MARZO 1989 LIRE 6000

MC microcomputer 83

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Commodore PC 40-III

Lotus Agenda

A2620, il 68020 per Amiga

CalComp M83

Covox VoiceMaster

AMIGAllery

Microsoft PowerPoint

Ashton-Tate ByLine

Archimedes: Matrix-3

Amiga: Excellence!

Atari: STOS, The Game Creator

MC MICROCOMPUTER - ANNO IX - MARZO - N. 3/1989 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 6000

Amstrad nuova serie PC20
per fare tutto. Megl

UNA GAMMA COMPLETA.

Amstrad serie PC 2000 ha la dotazione hardware e software più completa. In tutte le configurazioni trovi già incluso nel prezzo, il sistema operativo MS DOS (3.3 nei modelli 2086, 4.0 nei modelli 2286 e 2386), il GW Basic, Windows, l'interfaccia VGA su mother board, Mouse, interfaccia seriale RS 232, interfaccia parallela, connettore per drive esterno e tape streamer e tante altre cose ancora.

GRAFICA VGA.

Con i nuovi monitor Amstrad disponi della grafica standard VGA compatibile EGA, CGA, Hercules. Amstrad ti dà una risoluzione che arriva sino 0,28 mm di Dot Pitch, distanza fra i punti rossi, blu e verdi sullo schermo (Un normale televisore ha un Dot Pitch di circa 0,6 mm)

PRESA ESTERNA PER DRIVE E TAPE.

Tutti i PC della serie 2000 sono dotati di connettore in grado di controllare, senza altre interfacce, un drive esterno da 5" e 1/4 (così utilizzi tutto il software)

da 3" e 1/2 o un tape streamer per backup.

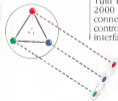
HARD DISK: INTERLEAVE 1:1.

Il disco fisso in dotazione ai PC 2000 dispone di un sistema di controllo in grado di velocizzare al massimo la ricerca dei dati su disco. Infatti, rispetto ai rapporti di interleave esistenti nella maggior parte dei sistemi oggi in commercio che vanno da 3:1 a 2:1, Amstrad PC 2000 presenta un rapporto di interleave 1:1 e quindi legge ad alta velocità.

PC 2386.

Nel PC 2386 hai una memoria RAM di base di 4 Mb espandibile fino a 16 Mb (anche su scheda) con una memoria cache di 64 Kb a 35 ns

PC 2286/2386: PORTE APERTE PER OS/2® E UNIX®.

Il nuovissimo sistema operativo fornito per i PC 2286 e 2386 è l'ec

00, la gamma più completa io. A minor prezzo.

cellente DOS 4.0. Tuttavia PC 2286 e PC 2386 sono, nella loro configurazione base, ideali per altri sistemi operativi come OS/2® e UNIX®.

PRONTO AMSTRAD.
Telefona allo 02/26410511, ti daremo tutte le informazioni. O scrivi a: Casella Postale 10794 - 20124 Milano.

LI TROVI QUI.
Presso i selezionatissimi Advanced Business Center Amstrad, cercali su "Amstrad Magazine" in edicola. E se vuoi un'assistenza a domicilio, al momento dell'acquisto, richiedi il **Service Sanigar.**

MILANO ASSICURAZIONI

Oltre 150 punti di assistenza in tutta Italia.

SERIE PC 2000. Caratteristiche comuni a tutti i modelli: VGA su mother board, Windows e GW Basic incluso, MS-DOS 3.3 per PC 2086, MS-DOS 4.0 per PC 2286 e PC 2386, connettore per drive esterno da 5"1/4, 3"1/2 e tape streamer per backup, interfaccia seriale RS 232 e parallela CENTRONICS, mouse, monitor VGA compatibile EGA, CGA, HERCULES.

modello	CPU	RAM	drives	slot esp	monitor	prezzo IVA esclusa
PC 2086						
PC2086 SD12MD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb	3 x 8bit	12" monocr	1.499.000
PC2086 DD12MD	8086 8Mhz	640 Kb	2 FD 720 Kb	3 x 8bit	12" monocr	1.899.000
PC2086 HD12MD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb 1 HD 30 Mb	3 x 8bit	12" monocr	2.399.000
PC2086 SD14CD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb	3 x 8bit	14" colori	1.899.000
PC2086 DD14CD	8086 8Mhz	640 Kb	2 FD 720 Kb	3 x 8bit	14" colori	2.299.000
PC2086 HD14CD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb 1 HD 30 Mb	3 x 8bit	14" colori	2.799.000
PC2086 SD12HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb	3 x 8bit	12" colori alta risol	2.099.000
PC2086 DD12HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	2 FD 720 Kb	3 x 8bit	12" colori alta risol	2.499.000
PC2086 HD12HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb 1 HD 30 Mb	3 x 8bit	12" colori alta risol	2.999.000
PC2086 SD14HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb	3 x 8bit	14" colori alta risol	2.399.000
PC2086 DD14HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	2 FD 720 Kb	3 x 8bit	14" colori alta risol	2.799.000
PC2086 HD14HRCD	8086 8Mhz	640 Kb	1 FD 720 Kb 1 HD 30 Mb	3 x 8bit	14" colori alta risol	3.299.000
PC 2286						
PC2286 DD12MD	80286 12Mhz	1 Mb	2 FD 1,4 Mb	5 x 16bit	12" monocr	2.599.000
PC2286 HD12MD	80286 12Mhz	1 Mb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 40 Mb	5 x 16bit	12" monocr	3.499.000
PC2286 DD14CD	80286 12Mhz	1 Mb	2 FD 1,4 Mb	5 x 16bit	14" colori	2.999.000
PC2286 HD14CD	80286 12Mhz	1 Mb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 40 Mb	5 x 16bit	14" colori	3.899.000
PC2286 DD12HRCD	80286 12Mhz	1 Mb	2 FD 1,4 Mb	5 x 16bit	12" colori alta risol.	3.199.000
PC2286 HD12HRCD	80286 12Mhz	1 Mb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 40 Mb	5 x 16bit	12" colori alta risol	4.099.000
PC2286 DD14HRCD	80286 12Mhz	1 Mb	2 FD 1,4 Mb	5 x 16bit	14" colori alta risol	3.499.000
PC2286 HD14HRCD	80286 12Mhz	1 Mb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 40 Mb	5 x 16bit	14" colori alta risol	4.399.000
PC 2386						
PC2386 HD12MD	80386 20Mhz	4 Mb cache 64Kb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 65 Mb	5 x 16bit	12" monocr	6.999.000
PC2386 HD14CD	80386 20Mhz	4 Mb cache 64Kb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 65 Mb	5 x 16bit	14" colori	7.399.000
PC2386 HD12HRCD	80386 20Mhz	4 Mb cache 64Kb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 65 Mb	5 x 16bit	12" colori alta risol	7.599.000
PC2386 HD14HRCD	80386 20Mhz	4 Mb cache 64Kb	1 FD 1,4 Mb 1 HD 65 Mb	5 x 16bit	14" colori alta risol	7.899.000
RETE AMSNET	STANDARD OMNINET, DOTAZIONE BASE PER 3 PC, ESPANDIBILE A 6. MEMORIA SERVER 512 Kb					999.000

AMIGA*llery* 65

Commodore PC 40-III 70

CalComp M83 76

puter® 83 marzo 1989

Riuscite a farci entrare il vostro computer?

Se si, evidentemente in questo caso avete già un personal computer portatile Z88. E potete anche girare pagina.
In caso contrario, leggete attentamente questo annuncio.

Scoprirete che il portatile oggi *può essere davvero portato*. Stiamo parlando del personal Z88, realizzato dalla Cambridge Computer.

Le sue dimensioni (21x29x2 centimetri) gli consentono di viaggiare nella vostra ventiquattrore, insieme ai vostri effetti personali; inoltre pesa poco più di ottocento grammi e funziona con quattro normali batterie stilo.

Oggi che le esigenze di lavoro o di studio vi portano sempre più in giro, vi spingono a spostamenti continui, lo Z88 - il vero portatile - vi permette, con un ingegnoso assortimento di programmi completamente integrati in dotazione, fra cui un elaboratore di testi e un foglio elettronico, di lavorare comodamente ovunque. Fra l'altro, i programmi residenti vi permettono di passare velocemente da un'applicazione ad un'altra senza caricare software separato nella memoria del computer.

Z88 è l' accessorio fondamentale per il vostro personal da tavolo.

Una volta a casa, o in ufficio, è sufficiente infatti collegarsi con il personal computer da tavolo per trasferirvi i dati in maniera trasparente, sia in ambiente MS DOS* (Wordstar* per i testi e Lotus 1-2-3* per i dati del foglio elettronico), sia in ambiente Macintosh™ (Word* per i testi e Excel* per il foglio elettronico). Grazie al software PC Link II e MacLink (opzionali), tutte le operazioni di trasferimento avvengono in maniera semplice e veloce.

Potente memoria.

Una grande capacità di memoria (fino a 3 Mb su cassette RAM e EPROM) permette allo Z88 di fare a meno dei dischetti: il lavoro eseguito rimarrà allo stesso punto anche a computer spento. E così lo ritroverete all'accensione.

Stampate senza problemi.

Lo Z88 è dotato di interfaccia seriale, ed è disponibile un cavo convertitore seriale-parallelo a basso costo.

Un prezzo leggero come una ventiquattrore.

Z88 è il personal del futuro, dinamico anche nel costo: non solo sta nella vostra ventiquattrore, ma quasi non la supera neanche nel prezzo, che parte da 728.000 lire più IVA.

Z88, il personal che mette il mondo dei computer nelle vostre mani.

Z88 è distribuito da

infox

L'elenco dei Rivenditori Z88 è alla pagina accanto.

Quando il Des
Toshiba già pe

T 5100

- CPU Intel 80386 16/8 MHz
- 2MB-4MB
- 40 MB HDD
- FDD 3 5" 1 44 MB/720 KB
- Display gas plasma 640X400 EGA
- RS 232C Centronics

k-Top sostituiva il Main-Frame
nsava di sostituire il Desk-Top...

...per trasformarlo in un Lap-Top, o Portatile che dir si voglia,

ma la definizione va rivista: i Personal Computer Toshiba sono assai di più, sono un punto di riferimento della nuova informatica, un grosso fattore di accelerazione verso quell'obiettivo, comune a noi tutti, che è il Villaggio Globale.

Qualche anno fa, alla Toshiba, qualcuno disse: "L'informazione non deve restare negli uffici, negli archivi, negli studi professionali... l'informazione deve venire con noi, le risorse devono essere distribuite".

E da quel giorno i dirigenti, i manager, i professionisti, i ricercatori, gli agenti di vendita, i giornalisti, i medici, chiunque lavori o abbia bisogno di lavorare dinamicamente...

ha bisogno di un Personal Computer Toshiba.

E può scegliere fra una gamma di otto computer: quattro della serie chiara con batterie ricaricabili a lunga autonomia e quattro della serie scura ad alimentazione in rete ma sempre portatili.

Di assoluta compatibilità e con altissimo livello di integrazione, possono comunicare direttamente come terminali e — tramite modem e rete telefonica — con altri computer o elaboratori centrali.

Sono una summa di alta tecnologia, strumento di nuove libertà e iniziative professionali: quello che ci si aspetta da un leader come Toshiba.

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) SpA Sede Via Cantu, 11 - 20092 Cinisello B. (MI) - Tel. 02-617971 - Telex 340617 TOSHIT I - Telefax 6127134
Ufficio di Roma Via Malfante, 73 - 00147 Roma - Tel. 06-5136554/5127004 Telefax 512604D

Vengono davvero i brividi osservando le performance professionali del nuovo
Turbo C 2.0. E come resistere all'emozione di programmare in un solo ambiente integrato?

TURBO BABAU 2.0.

Uno spettro si aggira per l'Europa. Si chiama Turbo C 2.0. Le capacità di questo linguaggio sono davvero paurose, e aprono una nuova strada alla programmazione professionale.

☞ *Finalmente, con la nuova versione di Turbo C potete arrivare in fondo ai programmi più complessi con tutta la scioltezza tipica dei Turbo e, soprattutto, muovendovi in un unico ambiente integrato del quale sfruttate al massimo le risorse.*

Nuovo Turbo C 2.0: un debugger integrato e mille diavolerie.

Turbo C 2.0 vi fa provare l'ebbrezza di compilare a 16.000 linee al minuto (è il record dei C!) generando un codice compattissimo.

☞ *Senza mettere il naso fuori dall'ambiente, un debugger integrato che lavora a livello di sorgente vi esegue il codice passo passo, fissa i punti d'arresto, valuta le espressioni. E' un folle risparmio di tempo nella caccia agli errori.*

☞ *Abbandonatevi poi al supporto di sei modelli di memoria, combinabili attraverso la "mixed mode programming", e al supporto completo dello standard ANSI.*

☞ *Fatevi viziare dalle straordinarie capacità grafiche: ve lo permette la Borland Graphic Interface, una libreria che non ha paragoni sul mercato.*

☞ *Ma si potrebbe andare avanti per molto con tutte le diavolerie che fanno di Turbo C 2.0 una rivoluzione per i professionisti che vogliono più velocità, più potenza, più sicurezza. E non solo per loro: l'intelligenza di Turbo C 2.0 e la sua manualistica completamente nuova sono anche il modo migliore per avvicinarsi alla programmazione in C.*

Turbo Professional: non c'è niente di più professional.

Non volete mettere nessun limite alle vostre programmazioni?

☞ *Allora, passate addirittura a Turbo C Professional, il package che unisce a Turbo C 2.0 due formidabili tool di sviluppo stand alone: Turbo Assembler, il più veloce per realizzare in linguaggio macchina le procedure più critiche, e Turbo Debugger, per gli errori più nascosti. Una vera "bomba software" in un solo pacchetto.*

Borland vi parla con un linguaggio differente.

Conoscete la rivoluzione Borland nella scena mondiale dei linguaggi? E' semplice: l'intelligenza sale al massimo, i prezzi scendono al minimo. Per provarla, non c'è occasione migliore di Turbo C 2.0.

Ancora una volta, Borland terrorizza i linguaggi lenti, inefficienti e costosi.

Ditemi tutto su ______

Desidero ordinare

☐ Turbo Pascal 5.0 ita	L. 299.000
☐ Turbo Pascal Runtime Library ita	249.000
☐ Turbo Pascal Database Toolbox*	179.000
☐ Turbo Pascal Editor Toolbox*	179.000
☐ Turbo Pascal Graphix Toolbox*	179.000
☐ Turbo Pascal Numerical Toolbox*	179.000
☐ Turbo Pascal Tutor*	149.000
☐ Turbo C 2.0 ita	299.000
☐ Turbo C Runtime Library	249.000
☐ Turbo Assembler/Debugger ita	249.000
☐ Turbo Basic 1.1 ita	199.000
☐ Turbo Basic Database Toolbox*	179.000
☐ Turbo Basic Editor Toolbox*	179.000
☐ Turbo Prolog 2.0*	249.000
☐ Turbo Prolog Toolbox*	179.000
☐ Quattro ita	399.000
☐ Sprint*	399.000
☐ Sidekick Plus ita	399.000
☐ Eureka*	298.000
☐ Reflex 1.1 ita	298.000

Turbo Offerte Professional

Turbo Pascal 5.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	498.000
Turbo C 2.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	498.000
Turbo Pascal 5.0 e C 2.0 Professional ita (con Turbo Assembler/Debugger)	660.000

* Disponibile attualmente solo in inglese.
I prezzi si intendono IVA 9% esclusa.

Computer ______

Dischetti da ______ pollici

Sist. op. e vers. ______

Pagherò contrassegno al postino (+ L. 6.000)

Allego assegno non trasf. n° ______

Pagherò con American Express n° ______ scad. ______

Partita IVA ______

Azienda ______

Nome e cognome ______

Indirizzo ______

CAP e città ______

Firma ______

EDIA BORLAND

Via Cavalcanti 5, 20127 Milano, tel. 02/2610102

MC. 03

SOFTCOM: NOVITÀ, QUALITÀ, PREZZO!

CENTINAIA DI SCHEDE E ACCESSORI PRONTA CONSEGNA TRA CUI:

HANDY SCANNER DFI HS 3000

UN GRANDE SCANNER COMPATIBILE CON TUTTI I PRINCIPALI PACCHETTI GRAFICI PER DIGITALIZZARE A 400 DPI CON XT/AT, COMPATIBILI E SCHEDE CGA, EGA, VGA QUALSIASI IMMAGINE O TESTO; VIENE FORNITO CON IL DR HALO PER DESK TOP PUBLISHING IN OMAGGIO A SOLE.

L. 450.000 + IVA

SOFTWARE O C.R. (OPTICAL CHARACTER RECOGNITION) PER RICONOSCERE E ARCHIVIARE SCRITTE E TESTI TRAMITE «HANDY SCANNER» DAI DATTILOSCRITTI ORIGINALI A SOLE:

L. 199.000 + IVA

SUPER MOUSE Z-NIX 250 DPI

NUOVO! COMPATIBILE "MOUSE SYSTEM MOUSE" E "MICROSOFT". SI INSTALLA DIRETTAMENTE SU SERIALE E LAVORA AD UNA RISOLUZIONE DI BEN **250 DPI**. IN CONFEZIONE PROMOZIONALE CON **MOUSE PAD** E **ADATTATORE 9-25 POLI**. È INSTALLABILE SU XT/AT, M24 E COMPATIBILI A SOLE: **L. 89.000 + IVA**

SCONTI PER I SIG. RIVENDITORI

DISTRIBUTORE DISCHI MAGNETICI *PRECISION*

SCHEDA VGA

256 COLORI SU UNA PALETTE DI 256.000 - USCITA ANALOGICA E DIGITALE - COMPATIBILE 100% VGA - EGA - CGA - MDA - HERCULES E 800×600 CON MONITOR MULTISYNK

L. 490.000 + IVA

COPY CARD

PER DUPLICARE QUALSIASI PROGRAMMA, ANCHE PROTETTO, SUL TUO XT/AT O COMPATIBILE

L. 150.000 + IVA

SOFTCOM S.R.L. P.ZA DEL MONASTERO 17 - 10146 TORINO - TEL. 011/710594 - 711996 - FAX 011/729435

Generatore Automatico Programmi

in linguaggio COBOL

IL PRODOTTO

GAP è un generatore automatico di programmi sorgenti Cobol, che utilizzando una interfaccia interattiva di definizione grafica del problema, produce un codice efficace e compatto che a differenza dei molti similari presenti sul mercato, è del tutto visibile al programmatore ed in quanto sorgente, manutenibile con le tecniche tradizionali di programmazione.

I COSTI

Alle soglie del 2000, a fronte di un costante abbattimento dei costi dell'hardware, corrisponde una inversa tendenza verso l'alto dei costi di sviluppo del software professionale.
Ciò è dovuto al fatto che le tecniche adottate sono ancora le stesse di quindici o venti anni fa. GAP segna una svolta decisiva a questa tendenza decuplicando la produttività del programmatore, sgravandolo dei compiti più tediosi e ripetitivi, a tutto vantaggio di una maggiore professionalità.

LA MANUTENIBILITÀ

Chi ha dovuto calarsi, suo malgrado, nella lettura di un programma scritto da terzi, per apportare anche la più piccola correzione, sa bene quanto tempo occorra per entrare anche superficialmente nello stile del programmatore che lo ha prodotto. La adozione di GAP riconduce lo stile di tutti i programmi ad uno standard chiaro ed efficiente, facilmente manutenibile proprio perché costante, e volendo, anche personalizzabile in fase di installazione alle esigenze dell'utente. La visibilità del sorgente prodotto può essere inoltre un mezzo didattico in ambienti di formazione, oltre che un elemento di confronto per il programmatore senior.

LA PORTATILITÀ

Nonostante l'avvento di numerosi linguaggi della quarta generazione, ad oggi il solo linguaggio veramente disponibile su TUTTE le macchine esistenti è il COBOL. La protezione degli investimenti in software applicativo è un obbiettivo fondamentale per lo sviluppo professionale. Ecco quindi che un equilibrato compromesso fra la velocizzazione dei tempi di realizzazione di nuove procedure e la salvaguardia del patrimonio software acquisito, è rappresentato dall'utilizzo di GAP come partner elettronico nella funzione di programmatore. I programmi prodotti da GAP infatti non necessitano di nuovi investimenti al variare del sistema informativo.

CRONOS Informatica - Via G. Pian dei Carpini, 96/1

CRONOS PECUNIA EST

Se sei stanco di dover ancora impiegare un sacco di CRONOS per realizzare un nuovo programma, ma vuoi che giri sul personal e sul mainframe e che non segua l'indice di turnover del tuo CED, allora GAP è il tuo compagno di lavoro che non si ammala, non si licenzia, non batte la fiacca e soprattutto non chiede aumenti

I MODULI DI GAP

DATA BASE

Consente la definizione e manutenzione interattiva delle strutture dei dati utilizzate

Fornisce, in formato sorgente, una collezione di routines richiamabili successivamente nei moduli Data Entry e Report Generator atte alla gestione in completo tempo reale della base dei dati. Utilizza ai fini di una completa portabilità soltanto verbi standard ANSI 74. Mediante una visione logica denominata MULTIKEY consente l'utilizzo di un numero illimitato di percorsi di accesso alle informazioni aggiornati on-line, superando addirittura i limiti imposti dal sistema operativo e dallo specifico compilatore

SCREEN MANAGER

Si fa carico della traduzione in istruzioni sorgenti dipendenti dal sistema operativo delle visioni grafiche dello schermo. Essendo la gestione del video una particolarità non definita dallo standard ANSI 74 appare evidente la necessità di non affidare ad istruzioni non portatili la definizione logica dello schermo. GAP archivia pertanto ad alto livello tali informazioni acquisendole in modo informale e veloce. Attingendo a tale codice intermedio è possibile generare sia in fase di creazione che di successiva migrazione, le istruzioni di basso livello adatte allo specifico sistema operativo.

DATA ENTRY

La gestione del Data Entry per mezzo dei programmi generati da GAP consente la definizione di controlli ed automatismi i più svariati da parte dell'utente. Non vi è alcun limite sul numero di files di base od indici secondari ad essi collegati gestibili contemporaneamente. GAP propone una ipotesi di maschera video desunta automaticamente delle caratteristiche dei campi definiti nel modulo Data Base completamente modificabile dall'utente. È possibile ottenere un programma che attua le funzioni di gestione di uno specifico file, semplicemente dichiarando il suo nome.

REPORT GENERATOR

Definito il formato grafico del tabulato da ottenere, il sistema acquisisce interattivamente tutte le informazioni necessarie al calcolo delle singole variabili ed alla emissione delle righe di stampa con una semplice e stringata sintassi RPG-LIKE. Attingendo ad una SHELL (modificabile peraltro dall'utente) cardine del ciclo logico del programma ed alle informazioni specifiche acquisite, GAP genera il sorgente Cobol in pochissimi minuti, pronto per la compilazione e la esecuzione. Questo è il punto di forza dell'intero package.

50127 Firenze - tel. 055/4377766 - Fax 055/4222048

Per chi inizia, per chi vuole di più, per chi vuole andare al massimo

DISITACO PERSONAL COMPUTER.

IBM Compatibile Sistema completo	10MHz - 512K **STARTER XT**	15MHz - 1024K **BIG MAX XT**	16MHz 1024K **BIG MAX AT**
CPU	INTEL 8088, 8/16 bit	NEC V20 comp 8088, 8/16 bit	INTEL 80286, 16 bit
CHIP SET	-	-	NEAT
CDPROCESSORE MAT.	8087 opzionale	8087 opzionale	80287 opzionale
CLOCK	10/4 77 MHz	15/4 77MHz	12/8MHz
STATI DI ATTESA	Zero	Zero	Zero
CACHE MEMDRY	-	-	-
RAM	512KB esp. a 1024KB	1024KB standard	1024KB esp. a 16MB
SHADOW RAM	-	-	Si
DISK DRIVE 1	I FDD 5.25" (360KB)	I FDD 5.25" (360KB)	I FDD 5 25" (1,2MB)
DISK DRIVE 2	I FDD 5 25" (360KB)	I FDD 3 5" (720KB)	I FDD 3.5" (720KB) I Hard D 20MB
CDNTRDLLER	1:3 interleave	1.3 interleave	1:2 interleave 12 MHz o Wait
ESPANSIONI	8 slot	8 slot	8 slot
SCHEDA GRAFICA	Hercules e CGA	Hercules e CGA	Hercules e CGA
MONITOR	12" monocromatico	14" monocr. doppio ingresso	14" monocr, doppio ingresso
INTERFACCE	1 parallela 1 seriale	I parallela 2 seriali	I parallela 2 seriali
TASTIERA	102 tasti professional	102 tasti professional	102 tasti professional
SIST. OPER. SUPP.	MS-DOS	M5-DO5	MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX
GARANZIA	12 mesi	12 mesi	12 mesi

Disponibili anche con Monitor CGA, EGA e VGA

L. 1.290.000 + IVA
Con 2 FDD (360KB) L. 1 490 000 + IVA
Con HARD DISK 20MB (40ms) L. 1 990 000 + IVA

L. 1.890.000 + IVA
Con HARD DISK 20MB (40ms) L. 2 490 000 + IVA
Con HARD DISK 40MB (25ms) L. 2 990 000 + IVA

L. 3.390.000 + IVA
Con HARD DISK 40MB (25ms) L. 3 890 000 + IVA
Con HARD DISK 70MB (28ms) L. 4 590 000 + IVA

DISITACO S.p.A.
Via Arbia, 60 - 00199 Roma-Italia
Tel. 06/8440766-867741-8442288/9
Telex 626834 DITACO I - Fax 06/857607

PUNTI VENDITA DIRETTI
Roma: Via Aureliana, 47/49/51 Tel. 06/4747853/2/4
Via Aurelia, 352A Tel. 06/6235146
Via Massacciuccoli, 25/A Tel. 06/8390100
Lungo Tevere Mellini, 37 Tel 06/3605278
Largo Forano, 6/7/8 Tel 06/8391556-8310474

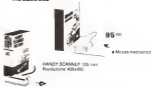
FILIALI
SICILIA Tel. 0934/26040
PIEMONTE Tel. 011/327668-393373
LOMBARDIA Tel. 0364/61631
SARDEGNA Tel. 070/290731

Efficienti. Praticamente indispensabili.

21.6MHz Speed Landmark 1024K **BABY MAX AT**	26.7MHz Speed Landmark 1024K **TORRE 386**	30.9MHz Speed Landmark 2048K **TORRE 386 CACHE**	**IBM Compatibile** Sistema completo
INTEL 80286, 16 bit	INTEL 80386, 32 bit	INTEL 80386, 32 bit	**CPU**
NEAT	386 CHIPSet	386 CHIPSet	**CHIP SET**
80287 opzionale	80387 opzionale	80387 opzionale	**COPROCESSORE MAT.**
16/8MHz	16/20 o 16/25MHz	20/6MHz	**CLOCK**
Zero	Zero	Zero	**STATI DI ATTESA**
–	–	64KB di RAM Statica (25ms)	**CACHE MEMORY**
1024KB esp. a 16MB	1024 esp. a 16MB	2048KB esp. a 16MB	**RAM**
Si	Si	Si	**SHADOW RAM**
1 FDD 5.25" (1.2MB)	1 FDD 5.25" (1.2MB)	1 FDD 5.25" (1.2MB)	**DISK DRIVE 1**
1 FDD 3.5" (1.44MB) 1 Hard D. 20MB	1 FDD 3.5" (1.44MB), 1 Hard D. 40MB	1 FDD 3.5" (1.44MB), 1 Hard D. 70MB	**DISK DRIVE 2**
1:1 interleave 16MHz o Wait	1:1 interleave	1:1 interleave	**CONTROLLER**
8 Slot	8 Slot	8 Slot	**ESPANSIONI**
EGA Super Autoswitch (640x480)	Hercules e CGA	EGA Super Autoswitch (640x480)	**SCHEDA GRAFICA**
14" monocr. doppio ingresso	14" monocr. doppio ingresso	14" monocr. doppio ingresso	**MONITOR**
1 parallela, 2 seriali	1 parallela, 2 seriali	1 parallela, 4 seriali	**INTERFACCE**
102 tasti professional	102 tasti professional	102 tasti professional	**TASTIERA**
MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	MS-DOS, MS-OS/2, UNIX, XENIX	**SIST. OPER. SUPP.**
12 mesi	12 mesi	12 mesi	**GARANZIA**
L. 3.890.000 + IVA Con HARD DISK 40MB (25ms) L. 4.390.000 + IVA Con HARD DISK 70MB (28ms) L. 5.090.000 + IVA	**L. 5.690.000** + IVA Con HARD DISK 70MB (28ms) L. 6.390.000 + IVA Con HARD DISK 110MB (28ms) L. 7.290.000 + IVA	**L. 8.350.000** + IVA Con HARD DISK 110MB (28ms) L. 9.250.000 + IVA Con HARD DISK 340MB (16ms) L. 10.990.000 + IVA	Disponibili anche con Monitor CGA, EGA e VGA.

Presenti a ROMA UFFICIO Pad. n. 24 stand n. 12

Il potere dell'efficacia.

OKIDATA
STAMPANTI OKI MICROLINE
• ML292 Colore 80 Cl 240 CPS lire 899.000
• ML293 Col 136 Cl 240 CPS lire 1 100.000
Il top delle tecnologie a 24 aghi
• ML390 80 cl 270 CPS lire 999.000
• ML391 136 cl 270 CPS lire 1 400.000
• ML393 136 cl 450 CPS lire 1 899.000
• ML393C Colore 136 cl 450 CPS lire 2 299.000
CITIZEN
STAMPANTI CITIZEN
• 120D 80 Col 120 CPS lire 410.000
• 180E 80 Cl 150 CPS lire 599.000
• HQP40 24 aghi 80 Cl 200 CPS Colore Letter Quality Graf HP lire 990.000
• HQP45 24 aghi 136 Cl 200 CPS Colore Letter Quality Graf HR lire 1 400.000
IMPORTAZIONE
PCL286
COMPATIBILE AT
• Contenitore tipo AT leds pulsanti turbo & reset chiave
• Tastiera 101 tasti
• CPU 80286 6/10/12 MHZ
• Memoria 512K
• Video Hercules/printer
• 1 FDD 5 1 2M
• 1 HDD 20MB
• Monitor 12 B/N
2.300.000
MS DOS 3 3 man italiano lire 135.000
OKIDATA
STAMPANTE LASER
LASEPLINE 6 ELITE 6 ppm 512k RAM
• Emulazione HP LASERJET II
• Particolarmente adatta in applicazioni di editoria da tavolo lire 3 500.000
• Espensione di 1M RAM lire 525.000
COLORE
• 14 PBGI x CGA lire 880.000
• 14" RGBI x CGA / EGA lire 800.000
• 14 RGB Analogico VGA / EGA / CGA lire 1 400.000
• 15 Multiscan 1024x768 RGB Analogico lire 2 400.000
MONOCROMATICI
• 12 per C G A lire 145.000
• 12 per Hercules lire 155.000
• 14" ambra per Hercules lire 228.000
• 14 Paper Withe per Hercules lire 235.000
• 14" Bisync per Hercules/CGA lire 275.000
PCL88
999.000
COMPATIBILE XT
• Contenitore tipo AT leds pulsanti turbo & reset chiave
• Tastiera 84 tasti
• CPU 8088 4/10 MHz di clock
• Memoria 256K (espandibile a 640K)
• Scheda video tipo Hercules/printer 720x350
• 1 Floppy disk drive da 5"1/4 360K Bytes
• Monitor 12 B/N TTL
MS DOS 3 3 man Italiano lire 135.000
PCL286/G
AUTOSKETCH
8.200.000
Stazione Grafica Cad
• Contenitore tipo AT leds pulsanti turbo & reset chiave
• Tastiera 101 tasti
• CPU 80286 6/10/12 MHZ
• Memoria 640K
• Porta seriale RS232 & Parallela
• Video 1024x768 16 colori 640x480 256 colori Compatibile VGA EGA ecc.
• 1 FDD 5 1 2M
• 1HDD 40MB
• MONITOR 15" Colore multiscan 1024x768
• Mouse encoder ottico
• Software grafico di CAD (AUTOSKETCN)
• Sistema Operativo MS DOS 3 3 con manuali in italiano
SCHEDE
• Scheda madre XT CPU 8088 4/10 MHz di clock Zero RAM lire143.000
• Scheda madre AT CPU 80286 6/10/12 MHz di clock Zero RAM lire 500.000
• Scheda madre COMPAQ Comp CPU 80386 16 MHz di clock 1M RAM Stesse dimensioni delle S M AT che può quindi sostituire lire 3 500.000
• Hercules/printer lire 95.000
• CGA/Printer lire 99.000
• Hercules/CGA/Printer lire 120.000
• AutoEGA (EGA, CGA Hercules in modo automatico) lire 380.000
• EVGA 1024x768 16 colori VGA 640x480 256 Colori (emula CGA EGA Hercules) lire 1 000.000
• RS232C lire 80.000
• IEE488 lire 400.000
• Modem Hayes Comp 1200 Bps lire 139.000
• FAX gruppo III lire 900.000
• Scheda I/O FAX lire 380.000
OCCASIONI (usato garantito)
PCL88
CPU 8088 256k RAM Hercules/Printer, 2 FDD 360KB. Monitor 12' B/N TTL
da Lire 750.000
PCL286
CPU80286 512K RAM Hercules/printer 1 FDD 1 2M 1 HDD 20M Monitor 12 TTL
da Lire 1 700.000
...e tante altre
1.950.000
F20 GRUPPO III, 9600 bps, telefono digitale
• Trasmissione di un foglio A4 in 15 secondi
• Memoria di 100 numeri messaggi sul display in italiano Differite Polling
PERSONAL FAX®
1.650.000
M1 GRUPPO III, 9600 bps, telefono digitale
• Trasmissione di un foglio A4 in 15 secondi
ACCESSORI
95.000
• Mouse meccanico
HANDY SCANNER 105 mm
Risoluzione 400x400
475.000
• Mouse ottico lire 150.000
• Tastiera XT/AT 84 tasti 99.000
• Tastiera XT/AT 101 tasti lire 139.000
• Programmatore di EPROM 2716/512 lire 215.000
PRIMACOMPUTER
esperti in telefax

DIRETTA !
PCL386
TOWER
5.300 000
COMPAQ' COMPATIBILE
• CPU 80386 16MHZ
• Memoria 1MBytes
• Hercules/printer
• 1 FDD 1.2M 1 HDD 40M
• Monitor B/N TTL 12'
MS DOS 3 3 man italiano lire 135 000
COMPUTERLINE
00188 Roma - Via Rubra 190 / 192
Tel (06) 3005 617-646-857-859 / 6915181
Fax (06) 6912285
USCITA 6
LABARO
GRANDE RACCORDO ANULARE
ROMA
500 METRI
VIA FLAMINIA
VIA RUBRA
COMPUSHOP
Il magazzino degli accessori e materiale di consumo al dettaglio dove l'acquisto è più facile ed immediato in Via Rubra 192
POINT
OPZIONI
• Hard Disk 20M + Cntr + cavi per XT lire 800 000
• Hard Disk 40M + Cntr + cavi XT lire 880 000
• Controller FDD/HDD AT lire 230 000
• Hard Disk 20MB lire 420 000
• Hard Disk 40MB lire 850 000
• Floppy Disk Dr 3 1.2M lire 255 000
• Floppy Disk Dr 5" 1.2M lire 220 000
• Floppy Disk Dr 3 720K lire 220 000
• Lettore CD ROM SONY interno + Contr + Cavi lire 1 415 000
• Streamer tape 20M interno XT/AT completo lire 890 000
• Streamer tape 40M interno XT/AT completo lire 1 500 000
• Costo di installazione presso il nostro laboratorio lire 35 000 per dispositivo
Soluzioni Chiavi In Mano
Queste soluzioni sono particolarmente dedicate a professionisti e piccole aziende non ancora informatizzate Prevedono la fornitura del computer di potenza adatta alla specifica utilizzazione e del programma nonchè un corso di training a domicilio di 8 ore al giorno per tre giorni per un massimo di tre persone contemporaneamente
Gestione Studi Dentistici lire 8 245 000
Gestione Condomini lire 5 885 000
Gestione Alberghi lire 5 845 000
Gestione Campeggi lire 8 445 000
Contabilità Semplificata e IVA lire 5 345 000
Paghe e Stipendi lire 8 750 000
Magazzino Contabile Fiscale lire 5 445 000
Contabilità Generale e IVA lire 8 345 000
Fatturaz. Carico Scarico Magazz. lire 6 345 000
Garanzia di un anno e assistenza
Vi invitiamo ad interpellarci senza impegno per un offerta specifica con la descrizione particolareggiata di tutte le voci
SONY
• Floppy Disk Dr 5 360K
160 000
1.600 000
90 000
• Lettore CD ROM SONY esterno + Contr + Cavi
• Hard Disk 80MB
Seagate
PCL286/DTP
Stazione Editoria Elettronica
• Contenitore tipo AT leds pulsanti reset e turbo Chiave
• Tastiera 101 tasti
• CPU 80286 6/10/12 MHZ
• Memoria 640K
• Porta seriale RS232 & Parallela
• Video e monitor formato A4 Genius
• 1 FDD 5 1 2M
• 1HDD 40MB
• Mouse encoder ottico
• Software VENTURA
• MS DOS 3 3 man Italiano
6.750 000
COMPUTRAINING
Invitiamo tutti gli interessati a frequentare senza impegno i nostri corsi dimostrativi che si tengono presso la nostra sede tutti i martedì, mercoledì e venerdì dalle 16 alle 18 secondo il seguente schema
MARTEDÌ / Magazzino Fiscale e Contabilità Generale
MERCOLEDÌ / Gestione Studi Dentistici e Studi Legali
VENERDÌ / Gestione Condomini e Contabilità Semplificata
Corsi di informatica:
Richiedeteci il calendario corsi 1989
Condizioni di vendita Prezzi in lire italiane IVA 19% esclusa Pagamento in contanti Garanzia 12 mesi sul nuovo 3 mesi sull usato
POSTE ITALIANE
PROMOZIONI SPECIALI
• Scheda seriale intelligente 6 porte per Xenix Unix completa di cavi e driver Xenix lire 888 000
• Scheda di comunicazione RS232 B S C lire 168 000
• Scheda giochi lire 38 000
• Joystick per PC lire 30 000
• Telecamera CCD B/N 300 000 punti frame alta luminosità Attacco C lire 700 000
• Scheda di conversione multi A/D D/A 8 bit di risoluzione lire 450 000
• Scheda di conversione multi A/D D/A 12 bit di risoluzione lire 850 000
899 000
COMPUTER TRASPORTABILE MITAC
• CPU 8088 512k Ram 1 Fdd 360k Uscita Video CGA, 2 Seriali, 1 Parallela.
Si fanno spedizioni in tutta Italia tramita posta o corriere con pagamento in contrassegno alla consegna.

Bella mossa

Il lettore abituale di questa nota sa che non siamo in genere molto teneri ne con la SIP, la societa a partecipazione statale concessionaria per i servizi telefonici, ne con il Ministero delle Poste. li consideriamo infatti i primi, diretti e pressoche unici responsabili dell'analfabetismo telematico italiano

Un analfabetismo fatto di servizi a nostro avviso sbagliati, insufficienti, troppo costosi e di distorsione del concetto di monopolio che, attraverso il gioco delle tariffe telematiche, si tenta di spostare dalla trasmissione ai servizi e quindi ai contenuti del «media» telematico

Un analfabetismo o arretratezza telematica che si manifesta nei modi piu subdoli. quali la raccomandata che la SIP deve inviare al CGM (Centro Gestione e Manutenzione) di Itapac per la configurazione o la modifica alla configurazione di ogni singola utenza. Tenuto conto della velocita alla quale viaggia la corrispondenza, non c'è da stupirsi che nell'era della comunicazione diretta tra computer, un'utenza temporanea Itapac presso la Fiera di Milano venga attivata solo il terzo giorno di una manifestazione che ne dura in totale 5

Si osservera che questa disfunzione e il tipico effetto della storica dicotomia della nostra rete telefonica la cui gestione e suddivisa tra la concessionaria SIP e l'ASST (Azienda di Stato per i Servizi Telefonici) e che proprio in questi giorni si sta cercando di porre rimedio a questa particolare sorta di schizofrenia

D'accordo, ma che dire allora quando si scopre che una volta ricevuta la fatidica raccomandata il CGM di Itapac deve lavorare mezza giornata per configurare un gruppo chiuso tra due utenti di Roma e Milano? Sembra incredibile che una operazione del genere possa richiedere piu di qualche minuto e la pressione di pochi tasti su di un terminale

Scavando un poco di piu, si scopre che per gli aggiornamenti del software della nostra rete pubblica a pacchetto dipendiamo da un fornitore originale, tedesco, mentre per il videotel dipendiamo da quello inglese che ha ideato il sistema

Se a questo punto si riflette sul fatto che il Paese europeo piu avanzato sotto il profilo della alfabetizzazione telematica, ovverosia la Francia, è proprio quello nel quale e stata adottata sin dal primo momento una politica di assoluta indipendenza nella produzione del software di rete, non può che far piacere la notizia della costituzione di Telesoft, una società con capitale al 60% SIP ed al 40% Finsiel avente lo specifico obiettivo di produrre software e sistemi per reti di telecomunicazioni e di offrirlo sia al gestore pubblico italiano sia all'estero

Come ha sottolineato Carlo Tedeschini Lalli, neo presidente di Telesoft, «creare una sostanziale capacità produttiva in questo settore» significa assumere «un ruolo del tutto innovativo rispetto all'attuale scenario italiano»

Non possiamo che prendere atto con soddisfazione di questa mossa della SIP. Ci auguriamo che non giunga con troppo ritardo, a buoi ormai ampiamente usciti dalla stalla, e che si accompagni ad altre mosse assai piu immediate anche se non meno strategiche, sia della stessa SIP che del Ministero: l'abbattimento delle tariffe telematiche ai livelli nordamericani e l'abolizione dell'imposta di concessione governativa per sede di utente che con le sue 200 000 lire/anno e non solo ingiustificabile, ma evidentemente incompatibile con la diffusione a livello popolare del mezzo telematico

Paolo Nuti

Anno IX numero 83
marzo 1989
L 6 000

Direttore

Condirettore

Ricerca e sviluppo

Collaboratori

Segreteria di redazione

Grafica e impaginazione

Grafica copertina

Fotografia

Amministrazione

Abbonamenti ed arretrati

Direttore Responsabile

Pubblicità

Tel 06/4180300 12 linee

Abbonamento a 12 numeri

Composizione e fotolito

Stampa

Concessionario per la distribuzione

1989 Anno IX
marzo n 3 mensile

Associato USPI

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

NEC precisa: niente portatili in Italia

In riferimento al vs articolo apparso a pagina 30 del numero di gennaio 1989 di MCmicrocomputer vorremmo precisare che

1 - La ns Società si avvale per la distribuzione dei propri prodotti in Italia (memorie di massa, monitor e stampanti) soltanto di due distributori nazionali: la ditta ASEM di Buia (UD) e la ditta Digitronica di Verona

Non esistono al momento altri distributori

2 - La distribuzione in Italia dei computer portatili non è ancora iniziata e lo sarà solo quando la ns struttura tecnica e commerciale ci permetterà di offrire ai ns Clienti quelle garanzie di assistenza e di servizi tipici della NEC anche nel settore specifico dei computer portatili

I computer portatili a cui fa riferimento il redattore non sono comunque ancora disponibili neanche sul mercato americano sono solo stati presentati in via preliminare al Comdex

3 - Non abbiamo in essere alcun tipo di rapporto commerciale di alcun tipo con la Ditta da voi citata nel corso dell'articolo come ns distributore di computer portatili e che evidentemente può solo rappresentare se stessa

4 - Da quanto sopra ne deriva evidentemente che la NEC Business Systems Italiana non è in grado di garantire servizi di alcun genere (assistenza, garanzia, ecc.) sui materiali venduti al di fuori delle reti di distribuzione ufficiali

Vi saremo grati se vorrete dare opportuno risalto a queste nostre precisazioni nel corso del prossimo numero

Vogliate gradire distinti saluti

G Frizzo Market Development Manager NEC Business Systems Italiana

Le precisazioni fanno bene alla chiarezza di informazione e quindi sono sempre le benvenute. Ecco quindi, la gradita lettera della NEC Italiana

Le precisazioni sono gradite anche perché in molti casi come questo, danno modo a noi di aggiungere a nostra volta delle precisazioni che speriamo altrettanto utili al lettore, al distributore, al mercato e a noi

Mettendola un pò sullo scherzoso, voglio cominciare dicendo cara NEC Italiana, cara NEC Tedesca, cara NEC Giapponese MCmicrocomputer vi chiede di sbrigarvi a distribuire ufficialmente i computer portatili NEC in Italia, perché sono molto belli e c'è quindi un sacco di gente che aspetta di poterli comprare. Ecco questo è il succo del discorso. Adesso, un po meno scherzosamente, voglio raccontare un pò di storia

Ho visto per la prima volta il NEC MultiSpeed nel novembre del 1986, al Comdex di Las Vegas. Al ritorno nel reportage sul numero di dicembre, ho scritto testualmente *«non si può non definire stupendo il nuovo portatile della NEC»*

In Italia il miglior portatile disponibile era allora il Toshiba 1100, che cominciava ad affermarsi e del quale il MultiSpeed sarebbe stato un concorrente pericolosissimo

Saltiamo un pò di passaggi e arriviamo a marzo '87 Hannover Cebit Nel reportage, numero di aprile, scrivo questa volta *«... questo bellissimo portatile al quale abbiamo già accennato altre volte pesa 6 chili circa uno e mezzo più del 1100 Plus* (nota che nel frattempo aveva sostituito il 1100) *con il quale è una bella lotta. Pare che il MultiSpeed stia arrivando in Italia»*

ora anche in Italia
" il marchio europeo della qualità „

Tulip® at 386 sx

Tulip® sx compact 2

SIOA Bologna
1-5 Aprile

Pad 34
Stand G 47

con l'interessante prezzo di 3 700 000 lire» Ma ad Hannover avevo discusso abbastanza a lungo con un responsabile delle esportazioni della NEC Tedesca (dalla quale dipende quella Italiana) che mi spiegava come non ci fosse un grosso interesse nel distribuire i portatili in Italia, anche a causa della necessità di localizzazione (tastiera, manuale) A mia volta ho fatto presente che il mercato dei portatili in Italia era relativamente egli inizi e con buone prospettive sebbene ancora caratterizzato da un acquirente tipo piuttosto specializzato ma proprio questo rendeva almeno parzialmente ragionevole l'ipotesi di distribuire per il momento, almeno la versione inglese essendo questa lingua abbastanza conosciuta in Italia e in particolare, probabilmente nel parco dei possibili acquirenti di un portatile Poi si sarebbe potuto vedere come andavano le cose e, probabilmente, decidere per la nazionalizzazione della macchina (altre aziende hanno fatto così) E, tra l'altro, praticamente la totalità del piccolo ma emergente mercato era in mano alla Toshiba con il 1100 Plus quindi spazio per il MultiSpeed ce n'era e come e anzi sarebbe stata una bella lotta

Andiamo avanti Roma Ufficio marzo 1988 Sia Asem, sia Digitronica mi dicono che forse riusciranno ad avere il MultiSpeed, e che forse inizierà la distribuzione in Italia E a Bologna, due mesi dopo al SIOA la Digitronica ce ne ha uno, ma lo tiene nascosto perché di distribuzione purtroppo non se ne parla

Ancora avanti, SMAU 1988 Nello stand Top per l'Ufficio c'è un MultiSpeed Il responsabile, correttamente ci spiega che non ha rapporti ufficiali con la NEC Italiana, ma che importa le macchine acquistandole direttamente all'estero Di ritorno dallo SMAU Massimo Truscelli scrive, nelle News di novembre, «*grossa novità rappresentata dalla presenza dei computer NEC, che la filiale ufficiale della casa madre, per una scelta politica forse discutibile, non distribuisce in Italia*» E sullo stesso numero pubblichiamo, finalmente, la prova di un oggetto che ci incuriosisce da due anni esatti E che ormai è praticamente diventato vecchio ma nonostante tutto «regge» ancora a riprova di quanto sarebbe stato competitivo due anni prima

Ora, i nostri lettori, secondo noi devono sapere due cose primo, che il MultiSpeed è un ottima macchina Secondo, che non è distribuito dalla NEC Italiana, né quindi dalla Asem ne dalla Digitronica, ma dalla Top per l'Ufficio Bisognerebbe discutere su cosa significa distributore Se distributore è uno che distribuisce, cioè che vende ai negozi che a loro volta vendono al pubblico, in questo senso Top per l'Ufficio è un distributore Se invece distributore è uno autorizzato dalla casa madre e distribuire i suoi prodotti, allora Top per l'Ufficio non è un distributore ma quello è un

«distributore autorizzato», ed infatti la Top per l'Ufficio non è stata mai, nei nostri articoli, indicata come tale

Spero che a nessuno venga in mente, dopo aver acquistato un MultiSpeed presso la Top per l'Ufficio, di rivolgersi alla Asem o alla Digitronica per l'assistenza È la Top per l'Ufficio che, tra l'altro anche secondo la legislazione italiana ha il compito di garantire il prodotto che vende

Nelle varie occasioni, abbiamo cercato di essere più chiari possibile forse potevamo aprire un discorso specifico in occasione della prova ma l'aver indicato come distributore la Top per l'Ufficio dovrebbe, credo, far capire che è a questa che ci si deve rivolgere in caso di bisogno D'altra parte nella News del numero di gennaio, dalla quale trae spunto la lettera della NEC Italiana, si dice testualmente che il computer non viene distribuito in Italia dalla casa madre

Ritengo quindi che la situazione distributiva del MultiSpeed sia stata sempre riportata sulla rivista in maniera ragionevolmente chiara in ogni caso l'ulteriore precisazione ufficiale da parte della NEC Italiana non può che giovare alla trasparenza del tutto

A proposito: ovviamente siamo ansiosi, nell'interesse dei nostri lettori, di mettere le mani sui nuovi interessanti portatili di casa NEC Questo non per essere alla ricerca di «scoop» giornalistici, che anzi tendiamo ad evitare, ma per offrire un servizio più completo possibile a chi segue MCmicrocomputer

Marco Marinacci

Olivotto, Savarese & C.

Continuano a piovere le lettere di risposta a quella di Marco Olivotto MC 78, nientepopodimeno ottobre 1988, mentre cominciano a piovere le repliche all'intervento di Paolo Savarese, uno di quelli che sono stati pubblicati nell'ambito del «dibattito» nel numero 81, del gennaio di quest'anno

Questo mese ospitiamo due interventi, entrambi critici nei confronti di Savarese uno, quello di Maurizio Bagnasco deciso ma molto pacato, l'altro, di R Fabbri e J Malpelli, più aggressivo E già che ci siamo ne preannunciamo altri per il mese prossimo, alcuni decisamente agguerriti (la palma spetta forse a Manlio Pasquali e Giuseppa Proietti, la cui lettera era troppo lunga per essere pubblicata questo mese)

Il dibattito sembra destinato a continuare

m m

Cara MCmicrocomputer,

devo subito precisare che non ho letto quanto scritto dal sig Marco Olivotto, ma senz'altro mi riprometto di farlo per vedere cosa abbia potuto scatenare un simile putiferio

Vorrei però fare alcune osservazioni sul contenuto della lettera del sig. Paolo Savarese di Roma, che risponde al sig. Olivotto, e a tutti coloro che hanno espresso o pensano concetti simili.

Il sig. Savarese ha scritto cose sacrosante ma non si è reso conto, forse, di aver passato decisamente la misura parlando degli Home-Computer, da lui ribattezzati giocattoli.

Non vi è dubbio che gli Home-Computer siano pressoché dei pallottolieri se confrontati con computer professionali, Vax o stazioni grafiche.

Tuttavia se il sig. Savarese può permettersi di lavorare con sistemi altamente professionali, buon pro gli faccia; io, interessato alla grafica innanzi tutto e a tutte le applicazioni in genere, ho faticato moltissimo per comprare il mio Philips NMS 8280, e debbo dire che con tutti i suoi limiti mi da delle belle soddisfazioni in campo grafico, e mi risolve tutti gli Home-Problemi del caso. Nemmeno si resetta indesideratamente come ho letto fare dall'Amiga.

Ho già avuto modo di constatare come chi si interessa di computer professionali, non si sia reso effettivamente conto che dai tempi del VIC-20 ad ora gli Home-Computer hanno compiuto notevoli progressi! Un mio conoscente, che commercializza computer professionali, è rimasto esterrefatto vedendo cosa faceva il mio NMS 8280!

Anche io acquisterei molto volentieri un Apple o un IBM, ma vorrei che tutti voi faceste due calcoli di quello che mi verrebbe a costare attrezzarmi con Apple o IBM per fare non di più, ma anche solo le stesse cose che fa in campo grafico il mio NMS 8280!

Io che, poveretto, non ho potuto acquistare più di quello che ho, conscio di avere una macchina tutt'altro che esente da critiche, mi devo accontentare, perciò sinceramente mi da un pò fastidio veder bollato come giocattolo da ragazzotto la mia macchina che, nei suoi indiscussi limiti, fa il suo onesto lavoro!

Amichevolmente,

Maurizio Bagnasco, Torino

Siamo due ragazzi di 17 anni felici possessori di modelli Amiga.

Vorremmo inserirci nel dibattito aperto da Marco Olivotto (MC n.78) riguardo la validità o meno del sistema operativo MS-DOS e della futura evoluzione dei Personal Computer.

Vorremmo innanzi tutto rispondere alle considerazioni fatte dal sig. Paolo Savarese di Roma sul numero di gennaio 1989 riguardo la natura «non seria» dell'Amiga.

Ci rendiamo conto che questo computer non è ai livelli degli AT (come velocità pura di calcolo), ma riteniamo offensivo e sintomo di incompetenza paragonare un

Per gente come questa ci vuole un computer fatto da gente come questa.

Cresce a decine di migliaia il numero dei nuovi italiani. I personal e i minicomputer Unibit.
E cresce Unibit accanto alla gente che cresce. Perché è un aiuto concreto per chi opera con intelligenza. La gente crede in un'azienda i cui collaboratori sono tutti azionisti: lavorare bene diventa interesse di tutti. La gente ha fiducia in una famiglia di prodotti che risolvono problemi, vecchi e nuovi, e stimolano la creatività personale. Anche con il supporto continuo dei rivenditori Unibit: una rete che vi è vicina in tutta Italia.

Cognome e nome: Unibit PCbit.

Alte prestazioni e costi contenuti: il grande successo dei PCbit significa che la gente ha bisogno di personal computer professionali potenti, versatili e affidabili in grado di lavorare con MS DOS*, MS OS/2*, Xenix* e Unix*, dal V20 - il punto d'ingresso - ai diversi 286 - anche trasportabili - al 386 - non plus ultra nella potenza.

Unibit TSX, la nuova generazione.

Sempre più italiani scelgono i superpersonal TSX: prestazioni da minicomputer, semplicità e costi di gestione da personal. Le serie TSX 200 e TSX 300, con le loro Work Station, sfruttano totalmente le caratteristiche dei sistemi operativi multiutente Xenix e Unix pur rimanendo pienamente compatibili con gli ambienti standard MS DOS e MS OS/2 e con la loro enorme biblioteca software.

Un'intera famiglia vi aspetta.

Se volete vedere dal vero i nuovi italiani, gli indirizzi dei Rivenditori Autorizzati Unibit sono alla pagina seguente.

Unibit è il fenomeno italiano che sta migliorando il mondo dei computer. E' la grande alternativa che cresce insieme ai suoi clienti. Gente come voi.

UNI BIT

Personal e minicomputer Unibit. La famiglia dei nuovi italiani.

computer dotato di Intel 8088 o 8086 (anche a 10 MHz) a macchine sofisticate quali sono Atari ST, Amiga, Archimedes, che montano rispettivamente il Motorola 68000 e il RISC.

Vorremmo poi ricordare al sig. Paolo Savarese che la GURU MEDITATION non è una ridicolaggine e cosa di cui vergognarsi, in quanto essa è un avviso del sistema che ci informa dove si è riscontrato un bug e il motivo.

Lavorando quasi tutti i giorni con sistemi MS-DOS e Unix ci è capitato non poche volte di incorrere in situazioni di blocco del sistema senza sapere dove si fosse verificato il bug (questo è riferito all'MS-DOS e non allo Unix).

È meglio sapere perché si è verificato il bug oppure rimanere inermi davanti a un computer bloccato avendo come unica soluzione il reset?

Vorremmo sottolineare che dell'MS-DOS sono già uscite molte release (prossimamente la 4.0) mentre con l'Amiga-DOS siamo appena arrivati all'1.3. Ammettiamo che il Filing System dell'Amiga è impacciato, ma attendiamo la release 1.4 del sistema operativo e facciamo il confronto.

Ah dimenticavo, mentre stiamo scrivendo questa lettera con ProWrite 1.12 (che supera di gran lunga il tanto decantato WordStar da noi ben conosciuto) stiamo ascoltando una bella musichetta suonata dalle 4 voci stereo da Sonix 2.0, naturalmente lo Sculpt 3D sta calcolando un'immagine Ray-Tracing e IntroCAD 2.0 sta stampando un circuito di elettronica.

E non dite che il multitasking è una ridicolaggine in quanto solo chi ne può usufruire (Amiga, Mac II, PS/2 50, 60, 80 sotto Unix) può comprenderne i numerosi vantaggi.

È una sacrosanta verità affermare che l'MS-DOS ci ha reso schiavi e a volte perfino ciechi, tanto da non riconoscere l'incredibile velocità di un Motorola che non può e non deve essere considerato un giocattolo alla pari di un semplice MS-DOS compatibile (non l'hai mai visto in azione?).

Concordiamo con Marco Olivotto là dove afferma che l'MS-DOS lega coloro che sono interessati allo sviluppo di nuove idee in quanto si sta diffondendo quella che noi chiamiamo la «sindrome della compatibilità», cioè quel processo mentale per cui una persona decide di acquistare un PC compatibile (8086) pur sapendo che esistono altre macchine ben più potenti e che «per loro disgrazia» usano un sistema operativo diverso dall'MS-DOS.

Per finire vorremmo dire al sig. Savarese che se vuole usare il paleolitico e ormai superato (anche dall'MS-DOS) CP/M continui pure (povero illuso), ma almeno non venga a dire che un AmigaDOS è inferiore al CP/M.

R. Fabbri, J. Mapelli

SIOA
pad. 33
stand C13

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Adobe Systems World Trade Center Amsterdam Strawinskylaan 631 - 1077 Amsterdam (NL)
Agfa Gevaert Spa V.le De Gasperi 20151 Milano
Buffetti Data Spa P.le V. Bottego 51 00154 Roma
CalComp Spa Milanofiori Strada 1 Pal. F1 20090 Assago (MI)
Cap Gemini Geda Via Flaminia 872 00192 Roma
Contradata srl V. Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)
Data Set Informatica (Jetset) Via Garibaldi 2, 30026 Portogruaro (VE)
DSA srl Via Marghera 34 10143 Torino
Edia Borland srl V.le Cirene 11 20135 Milano
Elcom srl Corso Italia 149 34170 Gorizia
EOS srl C.so Statuto 24 12084 Mondovì (CN)
Hitachi Sales Italiana Spa Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano
IRET System Via Emilia S. Stefano 38 42100 Reggio Emilia
JetSet Informatica srl Via Kramer 4 20129 Milano
Micro Spot Via di Acilia 244 00125 Acilia (Roma)
Microwide srl Via G. Borsi 8/A 20143 Milano
Olivetti Systems & Network Via G. Jervis 77 10015 Ivrea
Pasadena Informatica V.le Zonghi 55/B 60044 Fabriano (AN)
Pi. Ella. System srl Via F.lli Piazza 5 20152 Milano
Pico srl V.le Piave 35 42100 Reggio Emilia
Rank Xerox Spa Via A. Costa 17 20131 Milano
Sony Microsystems Europe Blariot Strasse 1-3 D-5000 Cologne 30 West Germany
Texas Instruments Italia Spa V.le Europa 40 20093 Cologno Monzese (MI)
Tradinform srl P.zza Sante Bargellini 21 00157 Roma
Tulip Computers Italia Via Mecenate 76/3 20138 Milano
Ultimate Italia srl Via Terraglio 261/D 31022 Preganziol (TV)
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma
Unix International - Daniel J. Edelman, Ltd Kingsgate House 536 King's Road SW10 OTE London
X/Open Company Limited Abbots House- Abbey Street RG1 3BD Reading (UK)

Olivetti Micro Channel Architecture

Nella suggestiva cornice di Monte-Carlo presso lo Sporting Club del Principato di Monaco la Olivetti Systems & Networks, la società del gruppo Olivetti con il compito di operare nel mercato dell'informatica distribuita, ha presentato una nuova linea di personal computer la cui architettura è compatibile con l'architettura Micro Channel della famiglia PS/2 IBM.

Secondo le dichiarazioni del direttore commerciale Massimo Sarnaja e del direttore marketing personal computer Gian Carlo Bisone, è questo il primo annuncio di una serie riguardante oltre che personal computer e minicomputer, anche reti locali, terminali, stazioni di lavoro, sistemi di telecomunicazioni private, grandi elaboratori e relativo software.

La nuova linea è per ora costituita da due modelli: i personal computer P500 e P800, prodotti negli stabilimenti Olivetti di Scarmagno (presso Ivrea) e che, grazie ad un accordo tra Olivetti e IBM (i commenti in merito sono stati piuttosto stringati, ma pare che tale accordo già esistente riguardasse lo scambio incrociato di informazioni sulle tecnologie dei rispettivi prodotti) utilizzano un'architettura di tipo MCA.

Lo sviluppo dell'architettura di sistema come più volte sottolineato nel corso della conferenza di presentazione, così come il disegno di tutti i dispositivi di controllo e gestione dei sistemi, sono stati progettati interamente dalla Olivetti, in particolar modo nei laboratori di ricerca di Cupertino (California).

Il P500, già disponibile (del quale contiamo di parlarvi diffusamente in uno dei prossimi numeri di MC) è un computer desktop paragonabile per prestazioni ai modelli IBM PS/2 50Z e 70, utilizza il processore Intel 80386SX a 16 MHz ed il coprocessore opzionale 80387SX. La memoria RAM è di 1 Mbyte espandibile a 4 Mbyte direttamente sulla scheda madre e dispone di 5 slot di espansione compatibili MCA, la dotazione di memorie di massa prevede la possibilità di utilizzo di 3 unità a scelta tra disk drive da 3.5 pollici da 1.44 Mbyte, hard disk da 40 Mbyte con tempo di accesso di 28 msec, hard disk da 80 Mbyte e 18 msec, in opzione sono disponibili unità di backup su nastro da 40 o 80 Mbyte.

Due caratteristiche molto interessanti consistono nel montaggio facilitato dei drive, realizzato con una tecnica definita «easy assembly», e nella velocità pressoché doppia dell'hard disk rispetto al PS/2 mod. 50Z in un caso di applicazione reale con il package dBase III. La dotazione è completata dalla disponibilità di interfacce seriali e parallele, mouse compatibile PS/2, controller video VGA con uscita su video monocromatico 12 pollici di tipo «paper white», oppure 14 pollici a colori.

Il modello P800, utilizzabile come server di reti locali, sarà commercializzato dal mese di giugno e sarà disponibile con il cabinet di tipo «floor standing».

Il microprocessore utilizzato è l'Intel 80386 con frequenza di clock a 25 MHz e controllo della memoria cache, coprocessore opzionale 80387. La memoria RAM è di 4 Mbyte espandibili a 8 Mbyte direttamente sulla scheda madre, 8 slot I/O compatibili Micro Channel e possibilità di installazione fino a 5 unità di memoria di massa in alloggiamenti di tipo «easy assembly».

Gli hard disk offerti comprendono modelli da 135 Mbyte e 23 msec di tempo di accesso, oppure hard disk da 300 Mbyte e 18 msec.

Anche in questo caso sono disponibili in opzione unità di backup su nastro da 40 o 80 Mbyte e la solita applicazione con il package dBase III ha reso evidente una velocità maggiore di una volta e mezza rispetto al PS/2 modello 80-111

La dotazione di interfacce ed adattatori video ricalca le medesime caratteristiche generali del precedente modello

Per questi nuovi prodotti la OS&N renderà disponibili una serie di schede add-on comprendenti adattatori Token Ring, 3270 Coax 3270 SNA/BSC ed adattatori di emulazione 5250

La dotazione software disponibile comprende MS-DOS versione 3 3 e 4.0 versioni ottimizzate Olivetti di MS-OS/2 versione 1 0 e 1 1 (quest'ultima con Presentation Manager), Windows 386 Unix e Xenix 386

ColoRIX VGA Paint

La Pasadena Informatica di Ancona ha ottenuto la distribuzione dei prodotti software della società americana RIX SoftWorks Inc , tra i quali il «ColoRIX VGA Paint», l'evoluzione del già conosciuto pacchetto grafico per schede EGA «EGA Paint»

Il ColoRIX VGA Paint sfrutta al meglio le potenzialità della scheda VGA sia in termini di risoluzione che di numero di colori disponibili e si propone come uno dei migliori programmi di disegno pittorico, specialmente per ciò che concerne la gestione del colore

Ad un prezzo che si aggira intorno alle 500 000 lire (IVA esclusa) il ColoRIX viene venduto in una confezione che comprende i dischi di installazione (uno da 3 5 pollici oppure due da 5 25 pollici) comprendenti anche una serie di programmi adatti al controllo della scheda video programmi per la realizzazione di animazioni, per la realizzazione di presentazioni ed un programma per la conversione dei formati di risoluzione delle immagini create

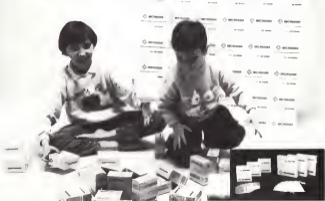
Oltre e funzioni di intervento sul disegno comprendenti anche Zoom dinamico in tempo reale con PAN automatico, il ColoRIX offre la possibilità di creare e manipolare colori definendone i rapporti secondo i parametri RGB e HSV sia singolarmente che intervenendo su tutti i colori di un'immagine

È possibile la creazione automatica di sfumature tra due o più colori in senso verticale, orizzontale, radiale diagonale e circolare, è possibile salvare le tavolozze dei colori ed intervenire su immagini catturate da altri programmi

Il programma esegue il salvataggio delle immagini nei formati IMG e PCX o in file compatibili con i programmi operanti con le schede AT&T Targa, è altresì possibile il salvataggio in formato compresso con riduzione dello spazio occupato sul disco in rapporto variabile tra il 50 ed il 90%

Al programma principale possono essere aggiunti dei moduli d'espansione comprendenti programmi per l'acquisizione di immagini con gli scanner Sharp JX-300 e JX-540, programmi per la conversione di file in formato Targa creati con l'ausilio di schede Targa 16/24/32 in file supportati dal ColoRIX, il Data Util permette invece l'integrazione delle immagini create con il programma grafico con i dati contenuti in data base come DBase III e Paradox, infine, esiste un ulteriore programma che espande le già buone possibilità del ColoRIX per la generazione di presentazioni

Unix International e X/Open per la conformità CAE

Dopo aver dato vita con l'appoggio e l'impegno di AT&T Unix Software Operation ad un ente operante per garantire l'integrità dello standard industriale Unix System V e guidarne gli sviluppi futuri come standard la Unix International (vedi MC numero 81 pagi-

Bondwell ha dei programmi per il tuo futuro.
I portatili della gamma Bondwell hanno la tastiera italiana e 1 megabyte di memoria. Sono gli unici con ROM 512 Kb per applicazioni dedicate e modem incorporato. Sono inoltre dotati di accumulato- le integrato e schermo retroilluminato ad alta definizione, tastierino numerico, porta seriale e parallela. Sono collegabili a monitor monocromatico o a colori e hanno MS-Dos®, GW Basic® e Word Processor in dotazione.
Bondwell®
Bondwell B 300. AT compatibile, velocità 10 Mhz, memoria espandibile fino a 1.5 megabyte, hard disk da 20 megabyte e microfloppy da 1.44 Mb.
Bondwell 8 T. XT compatibile, velocità 4.77/8 Mhz, due microfloppy da 720 Kb o un hard disk da 20 megabyte e 1 microfloppy da 720 Kb.
PORTATILI BONDWELL. COMPUTER PER PROGRAMMI AMBIZIOSI.
BONDWELL ITALIA s.r.l. - Via Cantù 19 - 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) Tel. (02) 660 11 212 (r.a.) - Fax (02) 660 11 328

na 26) ha avviato una collaborazione con X/Open per mantenere la conformità con il suo Common Applications Environment (CAE)

L'annuncio è stato dato a New York nel corso di una conferenza stampa organizzata dalla stessa Unix International per descrivere il proprio statuto associativo e la propria struttura organizzativa

Il CAE è il risultato degli investimenti tecnici di marketing e risorse commerciali tendenti alla creazione di una serie di specifiche riguardanti un Ambiente Operativo Comune indipendente dai fornitori stessi basato su standard internazionali La definizione di Ambiente Operativo Comune è stata ottenuta mediante la stretta collaborazione tra utenti fornitori di software e le organizzazioni internazionali che si occupano di definire gli standard

Un recente programma annunciato dal consorzio X/Open (al quale appartengono membri prestigiosi come Apollo Computer Inc , AT&T Bull Digital Equipment Corporation Hewlett Packard IBM ICL NCR Corporation NEC Nixdorf Olivetti Philips, Prime Computer, Sun Microsystems e Unisys) prevede la marchiatura con il logo X/Open per identificare l'hardware ed il software compatibili con le specifiche

Il primo costruttore ad annunciare la fabbricazione di prodotti con il marchio X/Open è stato Bull che in tal modo assicura la mobilità applicativa dei sistemi di elaborazione dati che si fregiano di tale distintivo

Nel corso del 1988 due gruppi di licenziatari Unix International hanno iniziato un processo per stabilire due ambienti operativi comuni basati su più di una dozzina di versioni di Unix

E nello spirito di tale convergenza che X/Open ha concordato di offrire la propria collaborazione alla Unix International per conformarsi al CAE, in proposito, Mr Geoffrey E Morris presidente e direttore generale di X/Open ha affermato «Quasi la metà dei nostri soci sono fondatori della Unix International

La nostra decisione di aiutare a garantire che le future versioni di Unix System V siano conformi al CAE è coerente con il nostro impegno a supportare tutti gli sforzi per sviluppare un ambiente di sistemi aperti unificato»

Cap Gemini Geda, CASE e SIA

Nel corso del convegno «Case Tools vantaggi prime esperienze d'uso, sviluppi futuri» svoltosi in febbraio a Roma con la partecipazione dei principali esperti dell'utilizzo di metodologie e strumenti CASE (Computer Aided Software Engineering), la Cap Gemini Geda una delle più importanti società italiane produttrici indipendenti di software (consociata del Gruppo Cap Gemini Sogeti) ha illustrato uno dei più importanti progetti civili di informatizzazione europea il Sistema Informativo Aziendale (SIA) delle Ferrovie dello Stato

Nello sviluppo dei singoli progetti afferenti al SIA sono stati utilizzati in modo sistematico strumenti di CASE il sofisticato software che aiuta e guida lo specialista in tutte le fasi di realizzazione del progetto

Il software più utilizzato per le realizzazione del SIA è stato Excelerator, commercializzato dal gruppo DMW che rappresenta uno dei più affermati e diffusi prodotti esistenti sul mercato e supporta l'approccio progettuale basato sulle teorie di Chen e De Marco, due tra i massimi esperti del settore

La realizzazione del SIA prevede il supporto di tutti i settori delle Ferrovie dello Stato dalla gestione contabile amministrativa, al personale, al parco rotabile, alle infrastrutture

Il sistema ha comportato la progettazione di una nuova rete telematica dedicata che sfrutterà entro breve anche avanzate tecnologie come fibre ottiche e satelliti

Il SIA, per la qualità e le modalità di realizzazione ha già suscitato l'interesse di organizzazioni a livello internazionale come l'Union International des Chemins de Fer, delegazioni di specialisti europei e sovietici, che hanno recentemente visitato i laboratori di ricerca e sviluppo nei quali il progetto viene condotto

Sign Express: cartellonistica con il Mac

Si chiama Sign Express ed è un software operante in ambiente Macintosh per la realizzazione di scritte adesive, adottato, tra l'altro dall'azienda che gestisce la metropolitana londinese

Nella sotterranea londinese, infatti, molte delle segnaletiche sono state realizzate con un personal computer Apple Macintosh e con il software in questione

Distribuito in Italia dalla Elcom di Gonzia, il pacchetto Sign Express viene abbinato ad un plotter da taglio consentendo in tal modo l'incisione di materiale vinilico per la realizzazione di cartellonistica e segnaletica di vario genere

Il programma si compone di due moduli distinti il primo è dedicato alla realizzazione delle scritte con formati variabili tra 12 e 720 punti, con possibilità di inclinazione e di scelta tra oltre 40 font di carattere (20 in dotazione con il programma 20 disponibili in opzione) il secondo modulo denominato Logo Express, è invece dedicato alla grafica e consente di inviare al plotter anche delle immagini grafiche precedentemente sottoposte ad un processo di vettorializzazione qualunque fosse la provenienza, ivi compresa la digitalizzazione da scanner

Per il plotter da taglio è consigliato un modello Houston dotato di un driver generico da poter inserire nella scelta risorse e pilotabile da qualsiasi programma vettoriale

Tale plotter essendo inoltre dotato di testina a taglio tangenziale permette un'incisione perfetta anche nei casi di curvature accentuate

Buffetti Data Software

La Buffetti Data ha aggiornato e completato l'assortimento dei programmi per la gestione aziendale con una serie di nuovi titoli riguardanti la contabilità generale ed IVA, contabilità semplificata fatturazione e magazzino paghe e stipendi, che rappresentano la risposta più funzionale ai problemi amministrativi e contabili delle aziende e dei professionisti

I pacchetti software Buffetti Data sono contraddistinti dalle caratteristiche tipiche di questa linea di prodotti come la chiarezza e la semplicità d'uso due qualità molto apprezzate e spesso indispensabili per gli utenti di tali prodotti

I nuovi software saranno distribuiti mediante la capillare rete di vendita ed assistenza offerta dagli oltre 900 punti vendita e dai rivenditori autorizzati sparsi su tutto il territorio nazionale

Contradata Industrial Computer System 286/386

L'esigenza di utilizzare ed integrare le possibilità offerte da sistemi disponibili sul mercato adattandole alle necessità richieste dai sistemi industriali ha condotto alla scelta di nuove soluzioni, basate sul bus PC per la progettazione ed il rinnovo dei sistemi industriali stessi

La Contradata distribuisce una serie di computer su singola scheda appositamente studiati per l'uso industriale e pienamente compatibili con i sistemi IBM AT negli ambienti operativi MS-DOS, XENIX ecc Questi computer tralasciata la tradizionale struttura basata sull'utilizzo di una mother board presentano una innovativa struttura modulare che consente una maggior flessibilità di configurazione ed una facilissima manutenzione indispensabile in un ambiente industriale nonostante l'affidabilità e la robustezza garantite La linea di computer industriali Contradata, denominata ICS 286/386 è costituita da 8 sistemi «single slot» caratterizzati dalla struttura a «backplane passivo» che garantisce una grande versatilità, sono infatti disponibili configurazioni da 4 a 14 slot di espansione adatti ad ospitare eventuali interfacce e schede aggiuntive richieste da particolari applicazioni in ambito industriale

La serie di computer industriali è disponibile sia equipaggiata con processori 80286 che 80386 ed in entrambi i casi assicura la compatibilità con il bus standard IBM AT e la disponibilità di adattatori video controller per disk drive (due da 3 5 e/o 5 25 pollici) e hard disk (ST 506 oppure SCSI) coprocessore matematico Tra i prodotti che la Contradata offre per completare le configurazioni di base figurano monitor industriali da 12 e 14 pollici, emulatori CMOS di disco (lettura e scrittura) memorie EPROM per la sola lettura, interfacce multiseriali da 2 e 16 porte hard disk da 20 a 150 Mbyte di capacità, tastiere a norma IP 54 per il montaggio in rack industriali da 19 pollici ed appositi contenitori a 4 unità

Accordo tra Unibit e Xerox

Con un accordo recentemente concluso fra la Unibit e la Rank Xerox quest'ultima ha scelto la Unibit come partner per la distribuzione di alcuni prodotti destinati all'office automation ed all'informatica personale specialmente per ciò che riguarda le applicazioni grafiche L accordo prevede il supporto da parte degli oltre 150 rivenditori autorizzati Unibit nella distribuzione dei prodotti Rank Xerox con il riconoscimento di tali punti di vendita come «Rivenditori Rank Xerox», viceversa per l'assistenza dei prodotti Xerox, la Unibit potrà avvalersi degli oltre 200 punti della Rete Nazionale di Assistenza Rank Xerox

I prodotti immediatamente commercializzati dalla Unibit comprendono la linea di terminali facsimile 7000 (7007 7017 7021) e le stampanti a colori 4020

Il terminale facsimile 7007 in particolare è un terminale facsimile di ridotte dimensioni capace di memorizzare fino a 87 indirizzi

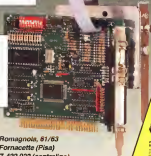
abituali e procedere autonomamente all'invio in orario e data differiti a singoli utenti o a gruppi di utenti in modo da contenere quanto più possibile le tariffe telefoniche con l'invio notturno, specialmente all'estero, invece che nelle normali fasce orarie. Il fax 7007 è in grado di riconoscere 8 tonalità di grigio. La stampante 4020, IBM compatibile, può essere pilotata dalla maggior parte dei programmi di grafica disponibili sul mercato e, grazie alla tecnologia di stampa a getto di inchiostro, produce stampe a colori di elevata qualità. I 7 colori disponibili (giallo, azzurro, rosso, violetto, verde, blu e nero) vengono ottenuti spruzzando i colori primari dai 20 ugelli disponibili, capaci di produrre fino a 4000 sfumature con una risoluzione di 240 per 120 dpi.

Ultimate: sistema operativo PICK

Una originale idea è alla base di PICK, il sistema operativo sviluppato dalla Pick Systems e adottato dalla Ultimate.

Tale sistema operativo può essere utilizzato, mediante specifici supporti hardware e software sui computer di costruttori come Honeywell Bull, IBM, Digital e Tandem rendendoli praticamente compatibili tra loro e permettendo l'esecuzione del medesimo programma senza interventi aggiuntivi di adattamento, programmazione o altro.

Ultimate-PICK è basato su un data base relazionale e sfrutte le caratteristiche dei linguaggi della quarta generazione sviluppati dalla stessa Ultimate come Ultimate Update e Ultimate Recall, mediante i quali anche gli utenti non specialisti possono mettere a punto rapidamente delle applicazioni nella loro lingua madre e gli utenti più esperti possono ridurre i tempi di sviluppo di applicazioni complesse potendo contare su caratteristiche avanzate come l'automazione delle funzioni riguardanti l'allocazione delle risorse e la gestione degli spazi sul disco, la disponibilità di un linguaggio di programmazione molto

PROFESSIONAL
IMAGE BOARD
PROFESSIONAL IMAGE BOARD
Scheda Digitalizzatrice di immagine totalmente compatibile con il Bus IBM AT
— Ingresso PAL System per Videocamera
— Uscite per Monitor Analogico o per Monitor TTL e TV Color PAL System
— Risoluzione massima 512 x 512 punti
Visualizza contemporaneamente 32 768 colori
— Permette la memorizzazione e il riutilizzo dell'immagine in vari formati tra i quali TARGA e PAINTBRUSH
La scheda viene fornita completa di Software e cavetti di collegamento
COLOR/HERCULES MINI G-8
Interfaccia Video collegabile, tramite apposito modulatore, ad un TV Color PAL System
— Permette la videoregistrazione delle immagini visualizzate sul Televisore
— Totale compatibilità con la Color Graphic IBM e la Hercules Graphic Card
— Permette di visualizzare su di un Monitor TTL tutti i programmi scritti per la Color Graphic IBM
Viene fornita completa di Software di gestione
CDC
SPA
PRESENTI AL SIOA
PADIGLIONE 32 POSTEGGIO 6A
CDC
SPA
filiale di Milano
via T. Romagnola, 61/63
56012 Fornacette (Pisa)
tel. 0587-422.022 (centralino)
tel. 0587-422.033 (hotline)
fax. 0587-422.034
tlx 501875 CDC SPA
tel. 02-33.10.44.31 fax. 02-33.10.44.32
RICHIEDETECI IL CATALOGO

potente assimilabile al Basic strutturato per ciò che riguarda le funzioni ad alto livello come gestione SGBD, multitask e comunicazioni, la disponibilità di una vasta biblioteca di applicazioni gestionali.

La piattaforma hardware che consente l'utilizzo di Ultimate-PICK comprende una completa gamma di prodotti costituita da alcune linee adatte a specifici sistemi: la serie 1400 per l'installazione sui minielaboratori Honeywell Bull X-Superteam a partire dall'unità centrale basata sul processore 68020, la serie 3000 per gli elaboratori Digital di tipo LSI-11/73 in unione al coprocessore HPP Ultimate, la serie 7000, per l'utilizzo sui sistemi Honeywell Bull a 32 bit ad elevate prestazioni in unione al coprocessore HPP, la serie 8000, per la «coabitazione» con il sistema operativo VMS sulla linea VAX e sui MicroVAX II Digital, la serie 9000 per l'installazione sugli elaboratori IBM 9370, 43xx e 30xx ad integrazione del sistema operativo 370, infine, una specifica linea destinata ai sistemi Tandem per la coesistenza con il sistema operativo Guardian.

Il coprocessore HPP-Ultimate (High Performance Processor) funziona simultaneamente alla CPU di sistema permettendo di aumentare la velocità interna di elaborazione fino a 15 volte nella serie 7000.

Agfa Gevaert: Color Film Recorder Postscript

Annunciato congiuntamente da Adobe System e Agfa Gevaert in occasione del Mac World Expo di San Francisco, il Color Film Recorder rappresenta un'importante novità per la produzione di diapositive e lucidi a colori.

Grazie ad un importante accordo tra le due società, la vasta gamma di apparecchiature Agfa-Matrix, dedicate alla produzione su pellicola di immagini generate da computer potranno incorporare il linguaggio di descrizione grafica PostScript, consentendo la massima qualità nella creazione di diapositive, lucidi a colori per presentazioni, grafici ed illustrazioni.

La famiglia di color film recorder PostScript si affiancherà alla gamma di prodotti Agfa già esistente e basata sul potente linguaggio di descrizione Adobe, come le stampanti laser P3400PS ed i sistemi di impaginazione Compugraphic 9400PS e 9600PS.

I film recorder Agfa Matrix già installati, per un totale di 40 000 unità, potranno facilmente essere resi compatibili con l'interprete PostScript assicurando agli utenti la possibilità di poter sfruttare le funzionalità e la flessibilità dei font PostScript. La Agfa Matrix è una divisione della Agfa Corporation di Orangeburg (NY), specializzata nella produzione di sistemi per l'acquisizione, la manipolazione, la memorizzazione, la trasmissione e la visualizzazione di immagini elettroniche in applicazioni come la diagnostica medica e la computer grafica.

Jetset anche in Veneto

Si è ampliata la rete di distribuzione dei prodotti Jetset con l'apertura della sede veneta affidata alla Data Set Informatica, una società collegata che provvede alla distribuzione dei prodotti importati dal gruppo Jetset.

Il nuovo distributore si aggiunge agli altri punti vendita già presenti sul territorio nazionale, l'ultimo dei quali era stato precedentemente aperto in Sicilia.

Oltre alla più efficace penetrazione sul mercato ottenuta con una distribuzione più

snelle, la rete distributiva Jetset assicurerà l'opera di assistenza hardware e software agli utenti di sistemi informatici

Data Set Informatica, con sede a Portogruaro (VE) commercializza la gamma dei personal computer Adlin, le memorie di massa Seegate, Fujitsu e le unità di back-up Ashton

Tra i prodotti commercializzati figurano schede video Fujitech, controller Longshine ed un digitalizzatore video Visionetics Color Frame Grabber CFG-512 in grado di prelevare immagini da telecamera, da videoregistratore o da una qualsiasi sorgente con uscita videocomposita a colori

La scheda è corredata di software per la gestione delle immagini digitalizzate e la realizzazione di effetti di animazione, sovraimpressione, ingrandimento

Tra i prodotti per l'area grafica la Data Set Informatica commercializza la gamma di monitor professionali CA&G, plotter e digitizer Graphtec ed una discreta gamma di plotter da taglio per applicazioni nel campo della grafica pubblicitaria

L'offerta dei prodotti è completata con l'intera gamma delle stampanti Epson e con le stampanti laser Wang, queste ultime particolarmente interessanti per il favorevole rapporto tra prezzo e prestazioni offerte

Pico: training su PageMaker ver. 3.0

Organizzato in collaborazione con la IRET System di Reggio Emilia e la Tradinform srl di Roma, la Pico srl propone un servizio di training basato sull'uso di Aldus PageMaker College, un pacchetto diretto alla formazione e all'addestramento per l'uso di PageMaker versione 3.0

Il corso, della durata di due giorni, è strutturato in modo da prevedere una progressiva introduzione del partecipante all'ambiente del desktop publishing ed all'uso sempre più approfondito delle funzioni e degli strumenti forniti dal programma

Per i rivenditori è prevista una versione differenziata del corso nel quale è possibile acquisire anche la conoscenza di un modello da seguire nell'organizzare in modo semplice ed efficace training completi ed esaurienti diretti agli utenti finali

Nel training sono comprese una serie di esercitazioni di difficoltà crescente ispirate a documenti di normale produzione aziendale nei quali è previsto l'impiego di tutti gli strumenti messi a disposizione dal programma

Il costo del corso per concessionari e

rivenditori è fissato a 1 000 000 di lire (prezzo IVA esclusa comprendente anche la confezione di Aldus PageMaker College) per il primo partecipante, mentre quello per i successivi partecipanti e per gli utenti finali è ridotto a 700 000 lire (IVA esclusa)

Sony: drive magneto-ottico

Annunciati dalla Sony un disk drive magneto-ottico (MO) cancellabile ed i relativi supporti da 5 25 pollici sviluppati e prodotti per essere impiegati con la gamma di workstation Unix della serie Sony News

Il nuovo drive NWP 539 riunisce le doti tipiche dei sistemi a memoria ottica, come l'elevata capacità e la cancellabilità tipica dei supporti di memorizzazione magnetica studiato per operare in ambiente Unix può essere usato sia in configurazione autonoma singola oppure con workstation collegate in rete

Nel caso di reti distribuite gli altri sistemi della rete (Sun Apple ecc) possono condividere il disco sia in scrittura che in lettura

Il drive NWP-539 è interfacciato ai sistemi News mediante il bus SCSI ed è visto dal News-OS come un normale disco Winchester.

La capacità di memoria è di 297 Mbyte nel caso del disco a faccia singola e 594 Mbyte nel disco a doppia faccia. La velocità di trasferimento dati è di 620 kB/s in assenza di errore e nel caso di trasferimenti «burst» tale velocità raggiunge 1,2 Mb/s. Il tempo di accesso medio è di 90 msec, ma decresce a 20 msec nel caso di accessi contenuti entro 64 piste.

La tecnologia di funzionamento è basata sul principio che la forza coercitiva magnetica necessaria a registrare dati su alcuni materiali subisce un calo a temperature sempre più elevate.

Durante la scrittura, un fascio laser agli infrarossi altamente localizzato e modulato dal flusso di dati di ingresso riscalda una zona micrometrica del disco a 150 gradi centigradi per pochi nanosecondi in presenza di un campo magnetico orientato. In questo periodo di tempo le zone del disco in esame possono essere sottoposte a commutazione di bit ed al raffreddamento in modo da «congelare» il dominio del bit in posizione sul supporto.

Durante la cancellazione, il campo di polarizzazione è invertito rispetto alla posizione precedente. La lettura per riflessione è eseguita con un fascio laser a potenza più bassa che provoca la rotazione del piano di polarizzazione in conseguenza dell'orientamento del bit sul supporto (effetto magneto-ottico di Kerr).

CalComp Colorview

Basandosi sulla tecnologia del trasferimento termico, in grado di riprodurre su carta o su lucido disegni e immagini a colori di grande qualità, nei formati A3 e A4, CalComp presenta la linea di prodotti Colorview che utilizza una testina termica in grado di trasferire direttamente sul supporto scelto gli inchiostri termosensibili (giallo, magenta, ciano) presenti su una speciale pellicola. Il risultato di tale procedimento sono delle immagini con una risoluzione di 200 dpi con una resa cromatica di 7 colori ed alcune migliaia di sfumature di colore intermedie ottenute per combinazione delle diverse densità con la tecnica del dithering.

La serie Colorview si compone di 3 unità: l'hard copy 5612VS, il plotter 5912 e il plotter/hard copy 5912VS.

Il Colorview 5612VS può essere collegata tramite un proprio controller, a monitor dotati di uscita analogica RGB, consentendo la stampa su carta delle immagini presenti sullo schermo in maniera totalmente indipendente dal software impiegato per realizzarle.

Il controller video è in grado di rigenerare fino a 4096 colori consentendo una perfetta riproduzione anche delle sfumature più complesse.

Il plotter 5912 è dotato di un potente sistema di «rasterizzazione» dinamica che consente di produrre in meno di due minuti un disegno a colori pieni, in formato A3, di un qualsiasi progetto in elaborazione con strumenti CAD.

Il terzo modello della serie (5912VS) è sostanzialmente identico al precedente, ma può contare sulla possibilità di collegamento diretto RGB ad un monitor, permettendo in tal modo di eseguire disegni a partire sia da dati digitali (vettoriali o raster), sia da dati analogici provenienti dall'ingresso RGB.

Tutti i prodotti Colorview possono utilizzare normale carta liscia o supporti trasparenti per proiezione in forma di modulo continuo, piegato a tabulato.

Videoprinter PAL Hitachi

La Divisione New Media Hitachi ha annunciato il videoprinter PAL VY25E, un apparecchio in grado di riprodurre su carta termica a colori l'immagine presente sul teleschermo.

Il Videoprinter utilizza lo standard PAL e permette la stampa di immagini provenienti da trasmissioni televisive da telecamere, videoregistratori e lettori di videodischi e logicamente, immagini generate da computer muniti di uscite video compatibile con lo standard PAL.

È sufficiente agire su un apposito tasto per «congelare» sullo schermo l'immagine desiderata e memorizzarla nel Videoprinter per la sua successiva stampa.

Il processo di stampa a colori in 64 tonalità, ed in numero di copie a scelta dell'operatore, avviene in un tempo medio di circa 110 secondi.

Il VY25E ha la possibilità di memorizzare fino a quattro diverse immagini, dividendo lo schermo in quattro quadranti e di riprodurle contemporaneamente sulla stessa stampa, memorizzare e stampare in reverse su carta speciale in modo da poter trasferire a caldo l'immagine su tessuto.

Grazie a particolari adattatori può essere

utilizzato anche in congiunzione a televisori Hitachi opportunamente modificati per la produzione di hard-copy delle informazioni del Televideo RAI.

Grazie alla tecnologia di stampa impiegata che si basa sull'uso di una speciale testa di stampa a trasferimento termico è possibile produrre gli elaborati su svariati supporti cartacei: carta termica di tipo normale, pellicole trasparenti per proiezioni su lavagne luminose, carta trasparente autoadesiva per la personalizzazione di tessere di riconoscimento o biglietti da visita, carta speciale per trasferimento termico su tessuto. Il Videoprinter produce stampe nei formati 110 per 128 mm, 110 per 140 mm e 77 per 97 mm, può vantaggiosamente essere utilizzato per attività in campo pubblicitario, controllo di produzione, applicazioni medico-ospedaliere, editoria elettronica, ecc.

Up-Down Forecast

Un sistema esperto per l'analisi previsionale di Borsa è stato messo a punto dalla EOS Software Engineenng di Mondovì (CN) una società particolarmente attive nel settore dell'Intelligenza Artificiale

Up-Down Forecast (è il nome del sistema esperto) è in grado di fornire giornalmente una serie di indicazioni, sintetiche ed affidabili, sulle operazioni di compravendita tali da consentire rendimenti molto elevati

Vista la notevole redditività del sistema esso sarà utilizzato solo all'interno del gruppo dei promotori del progetto ed anche in futuro non sarà ceduto ma sara fornito solo un servizio rivolto ad un numero ristretto di operatori e regolamentato da concessioni esclusive L'architettura di Up-Down Forecast è incentrata sull'uso di una serie di tool software in linguaggo C sviluppati in proprio senza ricorrere all'uso degli Expert System Shell e soprattutto organizzato in maniera da non permettere il colloquio con l'utente al fine di evitare che, a causa dei flussi di emotività tipici del settore borsistico, l'utente avesse potuto influenzare il sistema stesso nella direzione delle proprie opinioni «sporcandone» la logica rigorosa e la conseguente redditività

Le modalità del servizio offerto da Up-Down Forecast e dalla EOS prevedono un rapporto giornaliero elaborato entro le ore 18 00 ed inviato via telefono, modem o telefax, la consulenza telefonica personalizzata per una migliore interpretazione delle informazioni, è disponibile dalle ore 14 00 alle ore 18 00

Sono disponibili simulazioni effettuate su ogni titolo azionario quotato in Borsa e sull'indice generale MIB e su richiesta si possono ottenere simulazioni su indici particolari, fondi d'investimento, titoli esteri, valute

Word Processing con lo Psion Organizer II

Conoscerete sicuramente il piccolo Psion Organizer II (vedi MC numero 65 - luglio/agosto 1987), il piccolo computer capace di stare nel palmo di una mano, ma che assicura prestazioni perfette specialmente in applicazioni difficili come la raccolta di dati in ambienti particolari come cantieri linee di produzione, ecc

La MicroSpot di Acilia (RM) già importatrice dei prodotti Sinclair e Cambridge Computer propone Jotter un sistema di elaborazione testi dalle caratteristiche avanzate espressamente ideato per lo Psion Organizer II

Non si tratta di un prodotto in grado di permettere la produzione di un enciclopedia ma nel suo genere offre caratteristiche di buona qualità

Facile da usare sufficientemente potente facilmente utilizzabile in qualsiasi condizioni operative e perfettamente integrato con lo Psion il programma Jotter offre tutte le funzioni di word processing ed in più permette di poter utilizzare direttamente le apposite stampanti termiche previste per essere interfacciate con il piccolo computer

Tra le funzionalità offerte dal programma è possibile trasferire i file generati su un personal computer memorizzare i documenti sia nella RAM che nei Datapack Psion, interagire con un blocco di appunti presente in memoria e ricavarne un indice degli argomenti

Prodotto dalla Camel Systems Limited di Londra Jotter è commercializzato dalla MicroSpot ed un prezzo di 195 000 lire IVA inclusa

Tulip in Italia

La Tulip Computers N.V., una società olandese che sviluppa, produce e vende microcomputer e prodotti annessi al mercato dell'informatica nei settori professionale e semi-professionale, ha annunciato l'apertura di una filiale italiana con sede a Milano.

La Tulip Computers Italia Spa avrà il compito di commercializzare la gamma dei personal computer Tulip compatibili con gli ambienti operativi MS-DOS e Xenix.

Tra i modelli proposti dalla società figurano il Tulip PC Compact 2 equipaggiato con il microprocessore NEC V20 operante ad una frequenza di clock di 9.54 MHz, 640 Kbyte di memoria RAM e 5 slot di espansione; il Tulip AT Compact 2 è un potente compatibile AT dotato di una serie di circuiti ASIC sviluppati in proprio ed integrati nell'architettura di sistema.

Il processore 80286 opera ad una frequenza di clock di 12.5 MHz con una memoria RAM di 640 Kbyte.

Per applicazioni commerciali complesse, la Tulip propone il modello AT Compact di dimensioni del 35% inferiori a quelle della media dei sistemi di tale tipo presenti sul mercato, ma capace di offrire tutte le prestazioni tipiche di una macchine di tale classe, equipaggiato con 9 slot di espansione. Il Tulip AT Compact impiega in modo massiccio integrati in tecnologia VLSI che decretano il vantaggio di un relativamente minor numero di circuiti e una maggiore affidabilità, bassi consumi e basso prezzo.

Il modello top della gamma è rappresentato dal modello AT 386 basato sul microprocessore Intel 80386 supportato da una memoria di 2 Mbyte e da una ampia gamma di possibili espansioni consistenti in 8 slot liberi per connessioni ed una unità hard disk da 40 Mbyte.

Per tutti i propri personal computer la Tulip rilascia il sistema operativo MS-DOS, ma in alternativa è disponibile anche lo Xenix, un'implementazione dello Unix System V.

La Tulip ha sviluppato in proprio lo Xenix denominandolo Tulip Xenix V/286 ed ottimizzandolo con le caratteristiche dei propri sistemi.

Paradox a raffica

La Edia Borland annuncia per la fine di febbraio corrente anno il rilascio del Paradox 2.0 in italiano, nelle sue quattro versioni per DOS, OS/2 per rete e per macchine 386.

Caratteristica unica per ora nel campo del software su PC è la totale compatibilità tra le varie versioni, che quindi rendono praticabili e a costi nulli, le varie conversioni sempre più necessarie con la diffusione delle nuove piattaforme hardware 386 delle reti locali e del nuovo sistema operativo OS/2.

La compatibilità tra le varie versioni nazionali del Paradox (sono già dodici e questo dà la misura del successo del prodotto) rispetto a quella base in inglese è garantita dal «Traduttore PAL» che si occupa di portare applicazioni già realizzate con la versione originale, nelle varie versioni nazionali.

Entro la prima metà del 1989 è poi previsto il Paradox SQL che permetterà l'accesso agli altri database che utilizzino questo linguaggio che si avvia a diventare uno standard di comunicazione tra i vari ambienti, ed è sempre più diffuso. Questo consentirà, tra l'altro, agli utenti Paradox di continuare ad utilizzare il suo sofisticato e potente sistema di interrogazione Query by Example anche database esterni.

Infine è annunciata la distribuzione per la fine di aprile del Paradox 3.0, che risulta potenziato rispetto al 2.0 in tutte le sue componenti fondamentali dal citato meccanismo di interrogazione QbE (possiede infatti un più vasto set di operatori) alle capacità relazionali alla introduzione della Grafica, come ulteriore forma di produzione di report dai database, direttamente attivabile.

Citiamo inoltre la possibilità di creare maschere multirecord e multitabella la cui necessità è molto sentita nella applicazioni di un certo impegno che sono affrontabili con il Paradox anche facendo ricorso al suo potente linguaggio di programmazione PAL (Paradox Application Language). Conseguente alle implementazioni di Paradox 3.0 è quella del PAL.

Nelle maschere multirecord è anche possibile definire delle «scrolling region» nel cui interno i dati evidenziati in forma tabellare e relativi alla stessa maschera possono anche scorrere.

Nelle maschere multitabelle possono apparire quindi dati provenienti da più archivi correlati. Analogamente si può costruire un Report in cui appaiono dati da più archivi.

Vengono migliorati anche il Paradox Personal Programmer (si tratta di un potente Application Generator) che è il modulo che permette anche all'utente finale di confezionare, eseguendo delle semplici sequenze di comandi e quindi senza dover programmare delle applicazioni che utilizzino archivi Paradox e le sue componenti fondamentali (Form Tables Report, ecc.) e il Data Entry Toolkit per la massima personalizzazione delle Maschere di acquisizione dati.

Altro miglioramento consiste nella garanzia della integrità dei riferimenti relazionali anche in caso di modifiche pesanti alla struttura dei record, avvenuta «in corso d'opera». Da citare anche l'introduzione della funzionalità di Cross tabulation, che è, come noto un potente strumento di analisi dei dati, che vengono calcolati e presentati in forma «spreadsheet» e che quindi risultano particolarmente adatti ad una uscita in forma grafica.

L'implementazione grafica permette di realizzare numerosi tipi di diagrammi, sia di tipo standard che di tipo «misto». Vengono utilizzati direttamente gli archivi operativi,

che non debbono quindi essere preelaborati o trasferiti verso il modulo grafico, questo a vantaggio della immediatezza della produzione e quindi dell'esattezza dei dati. Migliorata anche la interfaccia «estetica» con l'utente, che prevede ora la possibilità di utilizzare il colore per personalizzare le varie strutture. Citiamo tanto per rendere l'idea la possibilità di evidenziare in rosso i valori negativi.

Paradox 3.0 può lavorare direttamente in Lan, in quanto ha già inserito al suo interno funzioni automatiche di «lock» del record e del file di «refreshing» dello schermo in caso di aggiornamento, da parte di altro utente, dei dati visualizzati, nonché funzioni di gestione dei profili degli utenti.

Annunciamo sin da ora per il prossimo numero di MC la prova del Paradox 3.0.

Infine va detto ad onore della Edia Borland che queste propone la soluzione ottimale al dilemma che potrebbe affliggere chi acquisti oggi il Paradox in italiano (se acquistare ora il 2.0 o aspettare che esca la versione 3.0 prevista per lo SMAU). Può acquistarlo subito senza problemi in quanto a suo tempo gli verrà offerto gratuitamente l'upgrade alla versione 3.0 in italiano.

Francesco Petroni

Pi.Elle. System: Unisystem XT/AT

Una soluzione economica per potenziare il proprio computer sia in termini di velocità che di capacità di memoria giunge dalla Pi. Elle. System di Milano.

La soluzione consiste nelle mother board Unisystem XT/AT, completamente compatibili con il mondo MS-DOS e facilmente installabili in sostituzione di quelle originali.

Le offerte sono due: la prima consiste nella mother board XT equipaggiata con un microprocessore NEC V20 compatibile operante ad una frequenza di clock di 10 MHz e con una capacità di memoria RAM direttamente espandibile fino a 1024 Kbyte sulla piastra madre, la seconda soluzione è rappresentata dalla mother board AT equipaggiata con un microprocessore 80286 operante ad una frequenza di clock di 12 MHz senza alcun stato di attesa (0 Wait State) e capace di accettare una espansione di memoria RAM fino ad un massimo di 4 Mbyte direttamente sulla piastra madre.

Le due mother board sottoposte al test di velocità Norton SI presentano un indice di 3.4 nel caso della scheda XT e 15.7 per la scheda AT. Il prezzo IVA esclusa è di 220.000 lire per la mother board XT e 580.000 lire per la scheda AT.

Texas Instruments: workstation industriale CVU 6000

Attraverso un monitor che visualizza in forma immediatamente comprensibile e sintetica tutte le informazioni necessarie, con la workstation Texas Instruments CVU 6000 è possibile gestire allarmi, effettuare il download di parametri necessari al controllo di un processo di produzione, generare rapporti.

La CVU 6000 è un sistema avanzato in grado di raccogliere in forma alfanumerica e grafica le informazioni provenienti in tempo reale da un impianto di produzione e supervisionarne il funzionamento nelle sue diverse fasi.

La workstation utilizza un microprocessore 80286 con frequenza di clock a 10 MHz ed una memoria RAM di 640 Kbyte; un coprocessore integrato permette di comunicare con reti industriali e con un elevato numero di unità esterne PLC (Controllori a Logica Programmabile) in modo da ottenere tempi di risposta sulla linea di produzione variabili tra 1 e 3 secondi.

L'unità di controllo grafica permette la visualizzazione dei dati secondo lo standard VGA a 640 per 480 pixel utilizzando un monitor da 19 pollici o, in alternativa, un

monitor da 13 pollici. Le tastiere disponibili sono due: una di tipo tradizionale viene usata principalmente per la generazione dei programmi e per l'inserimento di informazioni alfanumeriche; la seconda, appositamente realizzata per applicazioni in ambito industriale è dotata di tasti funzione di ampie dimensioni e di una membrana protettiva plastica in grado di resistere alle più avverse condizioni ambientali. La stazione di lavoro comprende anche una unità di archiviazione dati con disco rigido da 20 Mbyte di tipo industriale ed una unità a dischi da 5.25 pollici 1.2 Mbyte.

Microwide: libreria di immagini

Specializzata nel settore della comunicazione visiva, la Microwide di Milano rende disponibile un nuovo pacchetto destinato agli utenti che realizzano in proprio presentazioni grafiche aziendali.

Il pacchetto denominato High Quality Image Database, disponibile in versioni adatte ai più noti pacchetti grafici, tra i quali Story-Board Plus, VCN Concorde, PC Paintbrush, viene prodotto in tre versioni adatte ai principali standard grafici esistenti (VGA 640 X 480, VGA 320 X 200, EGA 640 X 350) e risolve il problema derivante dalla limitazione rappresentata dalla carenza di immagini di alta qualità utilizzabili direttamente nella presentazione. limitazione assente solo in pochi pacchetti grafici dotati di proprie librerie di immagini.

Ogni elemento del pacchetto prodotto dalla Microwide contiene 144 immagini a colori (in formato pieno ed in formato ridotto), tutte realizzate attraverso acquisizione digitale di immagini a colori mediante telecamera. Naturalmente tutte le immagini sono relative agli argomenti generalmente più utili nello sviluppo di presentazioni.

Leonardo in CD-ROM

di Ornella D'Alessio

Il patrimonio culturale italiano si «informatizza».

L'idea è della nuova società fiorentina ACTA — Attività Culturali e Tecnologie Avanzate — al cui capitale partecipano La Fondiaria Assicurazioni (60%), la Fratelli Bassilichi (20%) e la Casa Editrice Giunti Barbera (20%).

«Uno degli obiettivi principali che ACTA si propone è quello di realizzare a Firenze un campus culturale di alto livello — dichiara Sergio Chiostri, Presidente della società — Un campus in cui sia possibile concentrare informazioni relative al patrimonio culturale internazionale e lavorare su queste, attraverso l'accesso a reti che interconnettano fra di loro biblioteche, musei, istituti culturali ed in genere quelle sedi depositarie di testimonianze e documenti di rilevante interesse».

ACTA è stata presentata al pubblico il 20 dicembre scorso nella biblioteca dell'Istituto Geografico Militare Italiano. In questa suggestiva cornice sono state proiettate le immagini della CD-ROM «Leonardo - La pittura digitale», prima realizzazione della società fiorentina. Un disco del diametro di 12 cm., del peso di soli 20 grammi consente di visualizzare tutta la pittura di Leonardo e le coordinate fondamentali della sua scuola attraverso l'analisi delle opere autografe e quelle di bottega, degli studi preparatori e delle derivazioni.

Nella CD-ROM sono state inserite 868 immagini, 3 milioni di battute, per un totale di 320 milioni di byte.

Il lettore può richiamare e combinare sullo schermo secondo le proprie specifiche esigenze o curiosità centinaia di immagini (dipinti, disegni, radiografie) integrali o in dettaglio e l'equivalente di oltre mille pagine di testo. Ogni quadro fondamentale è analizzato mediante una scheda molto articolata che registra dati tecnici, componenti iconografiche, storia critica.

Ne deriva una eccezionale banca dati, primo tappa di un progetto di rilettura critica — utilizzando le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie — dell'intera opera di Leonardo e della sua eredità artistica, scientifica e letteraria.

Alla CD-ROM si affianca, in un'unica confezione molto elegante, il volume «Leonardo. Le pitture digitali» che presenta testi di autorevoli esperti unitamente ad un notevole repertorio di immagini. Alla stesura dell'opera ha collaborato anche Carlo Pedretti dell'Armond Center for Leonardo Studies — University of California, Los Angeles, mentre il coordinamento dei testi è stato curato da Alessandro Vezzosi.

S.C.COMPUTERS s.a.s.

via E.Fermi 4, 40024 Cast.S.Pietro T. (BO)
tel. 051 - 943500 (2 lin.ric.aut. + fax)

Vi proponiamo la nuova linea di prodotti di altissima tecnologia,
MADE IN GERMANY, con

TRE ANNI DI GARANZIA e Centri d'Assistenza in tutta Italia!!!

Schneider
COMPUTER DIVISION

TOWER 201.............................L. 1.878.000

Microprocessore 80286, clock a 10 MHz 0 Wait **13 MHz LM**, 512 Kbytes di RAM espandibili, Doppio Drive Controller, 1 Drive da 3''1/2 720 Kbytes, 1 interfaccia Seriale, 1 Porta Mouse Joystick, 1 Porta Parallela, Scheda Video **Super EGA 800 x 600** 16 colori su palette di 64, Tastiera Italiane Avanzata 102 tasti, Monitor Monocromatico 12'' a Fosfori Ambra, **MS-DOS e GW Basic originale licenziato, Microsoft WORKS originale licenziato, Manuali in Italiano.**

TELEFONATECI per configurazioni con Hard Disks da 20 e 50 Mbytes!!!

TOWER 260.............................L. 3.990.000

Microprocessore 80286, clock a 12,5 MHz 0 Wait **16,5 MHz LM**, 1 Mbytes di RAM espandibili Doppio Drive Controller, 1 Drive da 3''1/2 1.44 Mbytes, 1 Hard Disk da 66 Mbytes, Tempo d'accesso 23 ms , 1 interfaccia Seriale, 1 Porta Mouse Joystick, 1 Porta Perallela, Scheda Video **Super EGA 800 x 600** 16 colori su palette di 64, Tastiera Italiana Avanzata **102** tasti, Monitor Monocromatico 12'' a Fosfori Ambra **MS-DOS e GW Basic originale licenziato, Microsoft WORKS onginale licenziato, Manuali in Italiano.**

Portable..............................L. 4.490.000

Microprocessore 80286, clock a 8 MHz, 640 Kbytes di RAM espandibili a 2.6 Mb, Doppio Drive Controller, 1 Drive da 3''1/2 720 Kbytes, 1 Hard Disk da **20 Mbytes**, 1 interfaccia Seriale, 1 Porta Parallela, Scheda Video **CGA double scan 640 x 300**, Tastiera 88 tasti, Monitor al Plasma, **MS-DOS e GW Basic originale licenziato, Microsoft WORKS originale licenziato, Manuali in Italiano.**

Personal Fax.........................L. 1.990.000

Telefax OMOLOGATO PP TT. gruppo 2 e gruppo 3, Formato A4, Tasto TALK, Funzione di Fotocopia, Automatico e Manuale, Risoluzione Standard e Fina

**Rimangono comunque disponibili i ns. compatibili XT, AT e 386 ai prezzi che ci hanno reso famosi!
e sono inoltre disponibili tutti i prodotti:**

EPSON **TOSHIBA**

Da oggi siamo diventati anche **Commodore**

Telefonateci per le migliori quotazioni **COMMODORE POINT**

Tutti i prezzi sono da intendersi IVA 19% esclusa ma comprandono 3 anni di garanzia TOTALE per tutti i prodotti SCHNEIDER e 1 anno per tutti gli altri prodotti. Siamo in grado di consegnare in tutta Italia entro 48 ore dal ricevimento di un acconto pari al 10% dell'importo totale dell'ordine tramite vaglia telegrafico. Spedizione gratuita se effettuata a mezzo posta

Unibit PCbit 386

di Massimo Truscelli

Dopo aver presentato il PCbit V20, il modello entry-point della gamma Unibit per chi si avvicina ai personal computer compatibili con il sisteme operativo MS-DOS parliamo del modello top della produziona PCbit Unibit

Si tratta del PCbit 386 un sistema di elevate prestazioni disponibile in molte versioni, diversificate esclusivamente per la dotazione di memorie di massa, ma che presenteno tutte la caratteristica di utilizzare la mother board 386 prodotta dalla statunitense Hauppage Computer Works, Inc di New York

La caratteristiche

Il cuore del sistema é raporesentato dal processore Intel 386 con frequenza di clock a 20 MHz coadiuvato nello svolgimento delle proprie funzioni da una RAM di 1 Mbyte, utilizzante chip da 100 nanosecondi, organizzata in una configurazione interleave che sfrutta 4 banchi, uno slot a 32 bit ad alta velocità permette l'espansione della memoria fino ad un massimo di 16 Mbyte

In opzione é disponibile il coprocessore matematico 80387 per il montaggio del quale é disponibile uno zoccolo in corrispondenza del processore vero e proprio

Grazie alla potenza di calcolo ed alle velocità permesse dal particolare processore Intel utilizzato il PCbit 386 offre prestazioni da minicomputer nelle dimensioni di un normale personal computer

La dotazione di memorie di massa comprende disk drive de 3 5 e 5 25 pollici con capacitá, rispettivamente di 1 44 Mbyte e 1 2 Mbyte, hard disk con capacità da 20 a 80 Mbyte sono disponibili sulle configurazioni maggiori La struttura del cabinet permette il montaggio in qualsiasi combinazione di tre unita di memoria tra le quali anche sistemi di back-up su nastro Otto slot, dei quali tre a 8 bit quattro a 16/8 bit e uno a 32 bit completano la dotazione e consentono di utilizzare tutte le schede di espansione compatibili AT esistenti sul mercato

Il PCbit 386 viene fornito dotato di adattatore video compatibile con l'emergente standard VGA e varie soluzioni per ciò che concerne il monitor monitor monocromatici ed a colori da 14 o 15 pollici con ingressi digitale RGB-TTL e RGB analogico separati ed in alcuni casi con selezione automatica del modo di funzionamento e commutaziona automatica dei sincronismi par la compatibilità con tutti gli standard video attualmente esistenti (VGA EGA, CGA, Hercules)

Il BIOS utilizzato é le versione 3 03a di produzione Award

La memoria

Uno dei problemi dei sistemi 386 risiede nella spesso non adeguata velocità delle memoria rispetto alle prestazioni offarta dal processore Intel

Il PCbit 386 adotta una circuitazione che permette di risolvere il problema in maniera abbastanza agevole

Appena il sistema viene acceso il BIOS (Basic Input Output System) contenuto in due EPROM chiaramente identificabili sulla mother board, viene copiato in una porzione di RAM ad alta velocità costituite da 64 Kbyte su 1 Mbyte totale della RAM

Il BIOS esegue i controlli del sistema, ovvero il POST (Power On Self Test) e quindi modifica gli indirizzi della memoria secondo una configuraziona che prevede 6 zone diverse, ognuna con una certa capacità ed ognuna che assolve determinate funzioni

Tipicamente la suddivisione comprende 640 Kbyte destinati ai convenzionali software del DOS. 320 Kbyte visti come una finestra per le schede di espansione a 8/16 bit adatti a ricevere le estensioni del BIOS normalmente presenti sui controller per hard disk e su schede video VGA e EGA, 64 Kbyte di RAM ad alta velocità (Shadow RAM) nei quali é steto copiato il BIOS, 320 Kbyte di memoria estesa disponibile sulla mother board 386 utilizzabili direttamente sotto OOS come un disco virtuale oppure in «protected mode» con gli ambienti operativi Unix System V, PCMOS 386, Windows 386. OS/2 per l'utilizzazione di una capiente zona di indirizzi di memoria. 14 976 Kbyte disponibili come finestra per le schede di espansione a 16 bit ed ulteriori 64 Kbyte corrispondenti alla ROM BIOS contenuta nelle EPROM

Il test della memoria riporta un valore di 960 Kbyte in quanto i 64 Kbyte della Shadow RAM non sono considerati e non sono disponibili per le applicazioni utente

La RAM di 1 Mbyte é organizzata in 4 banchi in configurazione interleave, tale configurazione permette di evitare in alcuni casi lo stato di attesa necessario all'operazione di refresh dopo ogni ciclo di accesso alla RAM da parte del processora

Ad esempio se il processore accede ad une istruzione presente all indirizzo 000000 del primo banco di memoria e la successiva istruzione richiesta si trova nel medesimo banco all'indirizzo 000010, non c'è bisogno di inserire alcun stato di attesa sul processore per l'aggiornamento di tutte le RAM, ma il processore accede in sequenza alle istruzioni mentre i rimanenti banchi di memoria vengono sottoposti alle operazioni di «precharge»

Configurazioni e prezzi

Le configurazioni disponibili sono 6 e partono dal modello 20-3 comprendente un hard disk da 20 Mbyte e disk drive da 3 5 pollici per giungere ai modelli 80-3 e 80-5 dotati di hard disk da 80 Mbyte e, rispettivamente disk drive da 3 5 e 5 25 pollici I prezzi delle sole unità centrali partono da 6 500 000 lire del modello 20-5 per giungere a 8 100 000 lire del modello 80-3.

A questi prezzi bisogna aggiungere il costo del monitor, che indicativamente è di 690 000 lire per il monitor monocromatico MSM 14 e 2 150 000 lire per il modello MSC 15 a colori da 15 pollici

Per esigenze particolari sono disponibili sistemi di back-up su nastro della capacità compresa tra 20 e 64 Mbyte, schede di espansione comprendenti adattatori video interfacce multiseriali (4 e 8 porte) parallele e seriali/parallele

Una veduta dell'interno ed il particolare del processore 386

coordinamento di Andrea de Prisco

Dietro l'angolo ed altro

Un noto giornalista televisivo, in una trasmissione di qualche anno fa, soleva porre ai suoi ospiti la fatidica domanda «Cosa c'è dietro l'angolo?» Le risposte erano tipicamente vaghe, segno evidente della generale difficoltà che chiunque prova quando deve tracciare una linea dal presente al futuro «Byte», nel numero di gennaio 1989, pone la stessa domanda ad un gruppo di persone che, nell'ambito informatico, la storia l'hanno scritta personalmente Proviamo a vedere, in alcune loro risposte, qual è lo stato attuale della ricerca e, se possibile, cosa ci riserva il futuro

***Dennis Ritchie,** co-designer del S O Unix e del linguaggio C*

Parlando come ovvio, di Unix non si può prescindere degli ultimi avvenimenti nella «guerra degli standard» Vediamo di ricapitolare Fino ad oggi, due versioni si sono spartite il mercato Unix System V (made in AT&T) e Unix BSD (Berkeley Software Distribution) La Sun è partita da quest'ultima versione per implementare il suo SunOs Come ricorda Ritchie le differenze fra System V e BSD hanno causato non pochi problemi e preoccupazioni agli addetti al settore Ma circa un anno fa AT&T e Sun hanno annunciato la volontà di far convergere i loro standard, a partire della prossima release Fin qui tutto bene se non fosse per il fatto che molte altre case costruttrici hanno visto in questo accordo un modo, da parte della Sun Microsystems, di avvantaggiarsi sulla concorrenza All'inizio dell'88 queste case hanno fondato il consorzio OSF (Open System Foundation), con il chiaro intento di bloccare la manovra Sun-AT&T e di creare uno standard di fatto Fino alla scorsa estate tutto faceva prevedere la nascita, sulle ceneri dei vecchi, di altri due standard ugualmente semi-incompatibili Poi il buonsenso ha prevalso e attualmente si lavora per trovare una soluzione comune Parlando di standard, ugualmente importante è il lavoro della commissione ANSI X3J11 che entro quest'anno finirà di stabilire le specifiche dell'ANSI C

Per il futuro parlando di linguaggi di basso livello, Ritchie prevede un interesse crescente verso il nuovo Modula 3 e verso Ada, quest ultimo fortemente supportato dal Dipartimento della Difesa americano e da altri E parlare di Modula 3 in termini di linguaggio low-level non è un errore Secondo Ritchie, infatti, appartengono al livello «alto» prodotti che usualmente non sono definiti «linguaggi» Uno spreadsheet, ad esempio oppure una interfaccia come quella del Mac, sono oggetti che vengono, a volte inconsapevolmente programmati, seppure usando linguaggi non testuali Da questo campo, che come noto ha preso il via nel famoso PARC della Xerox Ritchie si aspetta il maggior numero di cambiamenti in futuro Le nuove macchine, sempre più potenti ed economiche che permetteranno ad un numero crescente di utenti di cimentarsi in questo tipo di «programmazione visuale»

***Marvin Minsky,** fondatore degli Artificial Intelligence Laboratory e Media Laboratory al MIT* Uno dei pionieri delle ricerche sull'intelligenza artificiale

Il vero problema degli attuali sistemi esperti, secondo Minsky, è che sono sprovvisti di quella umana caratteristica chiamata «buonsenso». Per questo motivo le applicazioni robotiche dei sistemi esperti funzionano così bene all'interno delle fabbriche. Dove il lavoro è esclusivamente ripetitivo, e le situazioni non conformi sono rare e prevedibili, la mancanza di «buonsenso» non è limitante. Ma Minsky pone il caso di un robot medico. Sicuramente un sistema esperto dotato di una base di conoscenza sufficientemente ampia è in grado di fare diagnosi più accurate di quelle che un medico può fare. Sicuramente potrebbe ridurre l'enorme numero di ricoveri dovuti a prescrizioni errate e trattamenti medici scorretti. Ma come potrebbe essere utile un medico che quasi non sa parlare, praticamente non capisce ciò che gli viene detto, manca della coordinazione necessaria a somministrare una pillola (figurarsi una iniezione...) e non riesce a distinguere tra voi e l'attaccapanni vicino alla porta. Dopo aver sentito definire i calcolatori «stupidi molto veloci», mi sembra di capire che i sistemi esperti sono, attualmente, «geni completamente cretini». Niente male davvero! Secondo Minsky, la cura consiste nel costruire basi di conoscenza assimilabili a quelle che possiede un essere umano. In un laboratorio nel Texas si sta lavorando al progetto Cyc (da «Encyclopedia»), che potrà portare un computer a «ragionare» su soggetti tipici di un'enciclopedia. E, in futuro, a imparare dall'esperienza.

Ma la conoscenza non basta. Bisogna costruire macchine capaci di gestirsi efficientemente, capaci di sapere «quali» conoscenze utilizzare in momenti diversi, che sanno come risolvere i conflitti interni, come gestire i coefficienti di «incertezza» insiti nel mondo reale. «Macchine» che capiscono quando non credere ad una istruzione impartita loro, e che sanno prendere decisioni economicamente vantaggiose... e qui ci fermiamo, anche per evitare di cadere nella più datata iconografia fantascientifica. Il regno del «Grande Fratello Elettronico», più che al nostro futuro, appartiene ai nostri incubi presenti.

Jerome Feldman

Director of the International Computer Science Institute, Berkeley, California, Feldman has been called the "father of connectionism."

Jerome Feldman, *padre del «connessionismo»,* direttore dell'International Computer Science Institute di Berkeley.

Si parla molto, ultimamente, di sistemi paralleli, reti neuronali e macchine connessionistiche. Secondo Feldman è questo il futuro dell'informatica. I campi di applicazione attuali riguardano soprattutto il riconoscimento visivo di oggetti, l'analisi del suono e il controllo di sistemi motorizzati, ma in futuro nuove prospettive si apriranno. Feldman, da esperto qual è, ci mette in guardia da facili entusiasmi: sarà necessario investire pesantemente nella ricerca, e sarà quasi impossibile avere risultati «globali» nei prossimi anni. Si potranno realizzare più facilmente piccoli sistemi in grado di risolvere problemi abbastanza definiti. Per adesso, comunque, è molto più interessante studiare le potenzialità dei sistemi paralleli piuttosto che le possibilità di realizzare a breve termine. Feldman, spinto da un sano scetticismo, va ancora oltre, e afferma che in fondo ciò che muove attualmente i ricercatori si basa più su delle «speranze» che su fatti tecnici concreti. La prima di queste è che, se costruiamo macchine simili a cervelli biologici, saremo in grado di gestire il tipo di problemi che un cervello di solito risolve. La seconda è che, una volta compresi i meccanismi che permettono ai computer di «imparare», potremo utilizzarli per rendere «sapiente» qualsiasi macchina neuronale, anche se di vecchia costruzione. Feldman a questo punto ci ripete che nessuna di queste speranze poggia su basi tecnologiche. Insomma, in un paio di anni potremo avere qualche applicazione pratica che però non scal-

firà neppure l'assenza del problema Nessuno attualmente può sapere quanto tempo occorrerà per ottenere risultati consistenti

In un campo in cui è fin troppo facile fare previsioni mirabolanti, lo scetticismo del Prof Feldman, la sua voglia di mantenere i piedi ben a contatto del suolo, la sua modestia, ce lo rendono subito simpatico Buon lavoro!

Jack Kilby

Inventor of the integrated circuit, Kilby was recently honored with the installation of a historic marker commemorating the thirtieth anniversary of the IC at Texas Instruments' headquarters in Dallas.

Jack Kilby, *inventore del primo circuito integrato* Il trentesimo anniversario di questo avvenimento è stato recentemente festeggiato nel quartier generale della Texas Instruments a Dallas

Kilby ci parla ovviamente, di problemi legati allo sviluppo di chip sempre più complessi In questo campo c'è sempre stata una gara tra chi i circuiti li progetta e chi li costruisce fisicamente Attualmente i tecnici incaricati della realizzazione dei circuiti sono in testa ed i chip diventano sempre più potenti ed economici Per aiutare i progettisti a tenere il passo è necessario sviluppare sistemi CAD dedicati al design elettronico sempre più sofisticati Utilizzando i mezzi attuali si possono definire circuiti con al massimo centomila porte logiche su un singolo chip ma si stanno sviluppando nuovi sistemi in grado di decuplicare queste capacità Secondo Kilby tutto ciò potrà causare una discesa dei prezzi anche se inferiore a quella che si prevedeva fino a qualche tempo fa Ma il futuro ci riserva grandi novità nell'area dei nuovi materiali, con l'arseniuro di gallio che sta assumendo una importanza sempre maggiore e con i superconduttori che potranno finalmente arrivare a livelli di prezzo commercialmente accettabili

Grace M. Hopper

A Rear Admiral retired from the U S. Navy, Hopper is now senior consultant for Digital Equipment Corp Washington DC She created the first compiler, which converted a high level (human-readable) language into the

Grace M Hopper *creatrice, nel 1952, del primo compilatore* e attualmente consulente della Digital Equipment Corp

Dall'alto della sua esperienza, questa signora dalla faccia serena può giudicare praticamente tutta la storia dell'informatica dagli anni '50 in poi Malgrado questo è proprio lei che con la massima serenità, afferma l'impossibilità di prevedere gli sviluppi di questa disciplina L'unica ipotesi che azzarda riguarda l'evoluzione dell'elettronica verso la *fotonica* ovvero la costruzione di calcolatori pilotati da impulsi di luce Tutto ciò nei prossimi cinque o dieci anni, considerato che ai Bell Laboratories già esiste un prototipo Ma il problema maggiore, secondo la Hopper, sta nel sovraccarico di informazioni in uscita dai sistemi computerizzati Tutti sembrano preoccuparsi più della quantità di questi dati che della loro qualità Pochi si curano di renderli assimilabili agli uomini o agli altri computer Recentemente lei stessa ha saputo di due aziende che hanno unito i loro sistemi informatici Peccato che per una l'anno lavorativo iniziasse il primo gennaio e per l'altra il primo aprile I programmatori hanno semplicemente unito i vari campi senza tenere in alcun conto quel «piccolo particolare» con risultati facilmente immaginabili

Ray Kurzweil

Chairman and CEO of Kurzweil Music Systems and Kurzweil AI. Kurzweil played a crucial role in the development of digital synthesis of music and sound.

Ray Kurzweil, *esperto di musica digitale sintetizzata*, presidente della Kurzweil Systems e della Kurzweil AI

«Non penso mai al futuro perché tanto arriva presto» Così, con una citazione di Einstein, inizia il contributo di Kurzweil, che prevede per i prossimi anni una serie di sviluppi importanti in molti settori dalla tecnologia informatica I sistemi per il riconoscimento della voce, ad esempio, godranno in breve tempo di una larga diffusione Ciò a causa dell'interazione fra software specifico e sistemi derivati dalle ricerche nel campo dell'intelligenza artificiale e dell ingegneria della conoscenza

Attualmente è già possibile redigere documenti anche voluminosi utilizzando esclusivamente la voce Cambiando la base di conoscenza sarà possibile adattare questi sistemi alle esigenze di molti settori diversi Questo metodo privilegerà i campi in cui la conoscenze è altamente strutturata, come ad esempio quello medico Ma secondo Kurzweil le cose si muovono ancora più velocemente nel campo della musica sintetizzata Qui la sinergia fra tecniche di Intelligenza Artificiale e sistemi di trattamento dei segnali digitali produrrà effetti notevoli Già adesso si sta spezzando la relazione tra strumento e suono generato nel senso che é possibile produrre il suono di una chitarra agendo su una tastiera da pianoforte Entro quest'anno appariranno dei «controller» in grado di allargare lo spettro delle emulazioni possibili fino a comprendere strumenti a fiato, a corda ed a percussione E già qui molti adoratori di Chopin avranno sviluppato una discreta calvizie all'idea di un Notturno per Bongo e Tromba o di un Preludio per Chitarra e Grancassa Ma se il vostro ideale è il jazz sappiate che sono in preparazione software per la «Computer Assisted Improvisation» Sistemi che «capiranno» la musica e vi scodelleranno, parola di Kurzweil una perfetta linea di basso o un indiavolato assolo di batteria I principianti potranno ottenere risultati «musically satisfying» già durante i primi passi nell'apprendimento della teoria musicale I professionisti utilizzeranno questi sistemi, in unione con sofisticati sequencer «intelligenti», per oltrepassare i limiti altrimenti imposti dalla scarsa coordinazione propria degli esseri umani Miles Davis é avvertito

E con questo é tutto siamo passati illesi attraverso quella che qualche anno fa sarebbe stata sfrenata fantascienza Le macchine di Minsky, che capiscono, imparano e sanno anche rispondere picche se il lavoro non conviene I nano-circuiti di Kilby e la fotonica della Hopper saranno probabilmente nel nostro futuro, insieme ai nuovi linguaggi di Ritchie e ai sistemi quasi-cerebrali di Feldman Ma all improvvisazione musicale assistita dal computer non riesco proprio ad abituarmici a meno che Kurzweil non metta tutto su un chip e la Commodore trovi il modo di sistemarlo nel prossimo Amiga (4000 o giu di lì)

Alessandro Lanari

Essential LISP

di John R. Anderson, Albert T. Corbett, Brien Reiser
Ed. Addison Wesley 1987
Dim. 18.5•23•18 cm
Prezzo 25$

Il LISP è uno dei linguaggi di programmazione più vecchi, essendo nato nel 1950 ad opera di John McCarthy. Il nome è un acronimo di «LISt Processor», anche se qualche malalingua afferma che il vero significato è «Lots of Inelegant and Stupid Parentheses» (Un mucchio di parentesi stupide e poco eleganti). Scherzi a parte, dopo quasi quaranta anni di carriera il LISP resta sempre il linguaggio di elezione per le ricerche sull'intelligenza artificiale. E fuori dai laboratori una schiera di appassionati lo utilizza per cercare, in quella struttura che Hofstadter ha definito «cristallina», il segreto del pensiero «ragionante». Perchè, al di fuori dell'ambiente di lavoro, il LISP è un linguaggio di cui infatuarsi, senza mezzi termini. Altrimenti diventa un supplizio, una selva inestricabile in cui perdersi è facile. Ma se riuscite ad avvicinarvi al LISP, a penetrare la sua filosofia, prima o poi vi scoprite a «pensare» in LISP. E programmare diventa la cosa più naturale del mondo. Fine dell'introduzione poetica, parliamo di cose serie. Se imparare un linguaggio di programmazione non è esattemente un compito semplice, imparare il LISP, proprio per queste sue caratteristiche particolari, può essere molto difficile. A mio avviso «Essential LISP» è un buon inizio. Gli autori hanno, e si vede, un forte background di insegnamento della materia e sin dall'inizio chiariscono che, a parer loro, un linguaggio si impara usandolo. Per questo motivo chi voglia seguire il volume deve avere accesso ad un sistema LISP, preferibilmente basato sulla versione Common LISP. Praticamente ogni pagina presenta al lettore degli esercizi riguardanti le nuove nozioni introdotte. Capita in altri volumi che gli esercizi da risolvere siano di una noia mortale. Curiosamente qui il problema è esattamente opposto. Maneggiare le liste del LISP diventa una attività ludica che ricorda i giochi di costruzioni. Ci si può scoprire a sperimentare incessantemente varie possibilità e ad «esercitarsi», quindi, andando ben oltre i problemi che il libro propone. Inframezzati agli esercizi normali ce ne sono alcuni più complessi, che gli autori considerano «facoltativi» e che rappresentano una specie di sfida per chi legge. In caso di necessità, tutte le soluzioni sono pubblicate negli ultimi capitoli. Il libro si rivolge sia a lettori con esperienze di programmazione che a principianti assoluti. Vediamo per grandi linee come si articola il volume. Dopo una breve introduzione al linguaggio si incontrano i primi operatori sulle liste, ovvero *car* e *cdr*, e le prime variabili LISP. Si parla poi di funzioni, di istruzioni condizionali e nel quarto capitolo già si introduce il concetto di *stile*, ovvero la capacità di scegliere il modo più conveniente fra gli innumerevoli possibili per scrivere del codice LISP. Considerato che i programmi che possiamo scrivere diventano sempre più complessi, vengono fornite anche istruzioni per il debugging. Saltando qua e là troviamo i due fondamentali capitoli su interazione e ricorsione seguiti da approfondimenti, e poi strutture dati complesse, macro, tecniche di ricerca su alberi, pattern matching ed infine un progetto finale che rappresenta la summa di tutto il volume. L'ordine di apparizione dei vari argomenti è stato studiato sulla base di precedenti studi degli autori, di cui si offre anche la bibliografia. Ad esempio, come riportato nella prefazione, si è preferito trattare prima l'iterazione e poi la ricorsione, avendo notato che la conoscenza dei costrutti iterativi aiuta ad una rapida comprensione di quelli ricorsivi. Non rimane molto da aggiungere, se non che il volume è scritto in un inglese molto leggibile ed è decisamente curato nella grafica e nella scelta dei caratteri di stampa. Un volume interessante, con una chiara impostazione didattica ma senza quegli accenti «scolastici» che spesso affliggono volumi simili. Ovvia-

mente è rivolto a chi conosce l'inglese. Chi non lo conosce.

Alessandro Lanari

Introduzione al CAD architettonico

Titolo originale «CADD made Easy»

di A. Radford e G. Stevens
Edizione italiana a cura di Claudio Mercurio
Franco Muzzio editore
Via Makallè, 73 - Padova
396 pp. cartoncino L. 39.000
ISBN 88-7021-425-7

Verso la fine degli anni '60 i primi sistemi per il disegno assistito dal calcolatore furono immessi sul mercato da alcune ditte statunitensi, sfruttando l'avvento sul mercato dei minicalcolatori e dei terminali della Textronix che mise a disposizione di una grande fascia di mercato strumenti software ed hardware a prezzi abbastanza accessibili. La ComputerVision corp. mise in circolazione il primo sistema di progettazione asistito dal calcolatore per usi generici nel 1969 e, la Calma e l'Applicon svilupparono successivamente sistemi specifici per il disegno di componentistica elettronica. Contemporaneamente, agli inizi degli anni '70, l'Autotrol entrò nel mercato ingegneristico (AIC Architettura Ingegneria e Costruzioni), con un sistema per il disegno bidimensionale destinato alla progettazione di impianti da parte di grandi società di ingegneria. Seguirono altri studi prodotti negli Stati Uniti (SkidMore, Ownings, Merril) e in Giappone (Ovasasa), mentre, in Gran Bretagna ricercatori di Cambridge cominciarono a sviluppare un sistema non solo destinato a disegnare, me capace di fornire il proprio aiuto della progettazione.

Verso la metà degli anni '70 divenne chiaro che i sistemi CAD sarebbero dovuti divenire «intelligenti», la M&S Intergraph studiò e mise a punto un sisteme per il rilevamento topografico, tuttora al top del mercato. L'AIC divenne il campo di battaglia di costruttori qualificatissimi, anche se non mancarono (Bazjanac) detrattori delle tecniche di CAD. Oggi il CAD è divenuto essenziale almeno nel 62% del lavoro di progettazione di una certa mole e qualità, pur se alcuni scopi sono stati travisati da certe idee preconcette del tutto errate.

Questo poderoso volume cerca di fornire una idea chiara ed esauriente delle problematiche e degli orizzonti raggiunti dal CAD. Il volume è diviso in tre parti principali di cui la prima è rappresentata da una completa ed esauriente introduzione ai calcolatori, generica quanto basta per introdurre l'utente, anche inesperto, alle problematiche di base dell'argomento.

La seconda, di più ampio respiro, introduce al concetto di applicazione, attraverso una opportuna analisi delle problematiche di gestione dello studio professionale attraverso il calcolatore, informatica ed automazione dell'ufficio, pacchetti di uso generale, programmi di base e sistemi operativi, sistemi di gestione degli edifici sono solo alcuni degli aspetti su cui si soffermano gli autori; dopo questa introduzione, si passa al cuore dell'argomento, il disegno assistito da calcolatore, con la modellistica in due e tre dimensioni, e con i problemi di comunicazione uomo-macchina. Segue una analisi attenta e profonda della progettazione assistita dalla macchina e dalla conoscenza acquisibile attraverso questa, con una adeguata, anche se per forza di cose non specialistica, introduzione ai sistemi esperti.

La terza parte del volume è rappresentata, infine, da una guida al lavoro sul calcolatore. Si tratta di un vademecum sulla potenzialità e sull'uso di macchine diverse, vengono trattate con discrezione tutte le problematiche relative alla presenza sul mercato di sistemi e meccanismi operativi diversi (anche se, con gran buon gusto, i due autori non nominano mai alcuna macchina). Non manca alla fine, una accurata analisi sulle possibilità future della tecnica, con una avveniristica ipotesi circa le funzioni degli architetti del futuro.

Libro di gran pregio (come Muzzio ci ha abituato negli ultimi tempi a gustare), questo «Introduziona al CAD» rappresenta une piacevole lettura anche per i non addetti ai lavori; in quest'ultimo caso rappresenta una ampia e competente carrellata sullo «status of the art» di queste discipline.

Una postfazione accurata di Sergio Los, una bibliografia di circa 350 titoli, un glossario di una quindicina di pagine sono il degno completamento di un opera che non può essere letta da chi decidesse di adottare, quale utente, tecniche tanto ancora discusse di progettazione.

Raffaello De Masi

di Elvezio Petrozzi

Le basi dati della CEE

Le basi dati della Comunità Europea rendono facilmente accessibile agli utenti una serie di informazioni che costituiscono uno strumento indispensabile per gli addetti ai lavori nel settore del diritto comunitario.

Questa conoscenza è fondamentale sia come quadro di riferimento sui grandi orientamenti della CEE, sia per l'interazione fra il diritto comunitario ed i vari diritti nazionali importante momento di verifica rispetto all'applicabilità diretta dei regolamenti ed alla trasposizione delle direttive.

Le basi dati gestite dalla Comunità Europea sono numerose: alcune come CELEX, CRONOS, EURODICAUTOM e SCAD sono comuni a tutte le istituzioni ed accessibili anche al pubblico tramite la rete europea di telecomunicazioni.

Altre sono proprie di alcune Istituzioni o di alcune Direzioni.

Vediamole in rapida sequenza.

CRONOS (CRONOlogia, Statistiche)

È conosciuta anche sotto il nome di EUROSTAT (EUROSTATistiche), è il frutto di una collaborazione intergovernativa e copre la maggior parte dei settori delle statistiche comunitarie a livello macro-economico.

EURODICAUTOM (EURODICtionnaire AUTOMatisé)

È una base di dati terminologici, contiene parole, espressioni multitermini, sigle ed abbreviazioni correnti accompagnate dai loro equivalenti nelle diverse lingue completate da precisazioni linguistiche e documentarie nonché da riferimenti alle fonti.

Questa base dati si prefigge lo scopo di assistere i linguisti e gli altri funzionari della Comunità nelle loro ricerche di equivalenti terminologici nelle lingue ufficiali della CEE, tentando al contempo di svolgere un'azione di armonizzazione della terminologia.

Sotto tale aspetto essa contribuisce alla definizione di termini specifici anche nel settore ambientale.

SCAD (Sistema Comunitario di Accesso alla Documentazione)

È una base dati d'attualità sulle questioni europee creata dal Servizio di documentazione della Commissione della CEE. Comporta i seguenti riferimenti bibliografici:

— principali atti comunitari con la cronistoria della loro procedura;
— pubblicazioni ufficiali e documenti pubblici delle varie Istituzioni europee;
— prese di posizione e pareri dei partner sociali;
— articoli di periodici i cui soggetti si riferiscano alle attività delle Istituzioni ed ai campi che possono avere incidenza sullo sviluppo delle CEE.

Gli articoli di cui all'ultimo punto escono dalla selezione effettuata a partire dallo spoglio di circa 1 200 periodici di tutto il mondo.

Le versioni linguistiche della base SCAD sono francese ed inglese per i lavori preparatori e gli atti comunitari; francese, inglese e tedesco per le pubblicazioni ufficiali ed i documenti pubblici delle Istituzioni; la lingua di origine per gli articoli dei periodici.

Sistema CELEX (Comunitatis Europae LEX)

Si tratta di un sistema «interistituzionale di documentazione automatizzata del diritto comunitario» creato dalla Commissione per la ricerca documentaria automatica sul diritto predetto. Come detto, il sistema cui hanno accesso le Istituzioni e gli Organi della Comunità è a disposizione anche degli altri utenti in particolare servizi pubblici e centri di documentazione nazionali attraverso la rete europea di trasmissione dati.

Qualunque utente pubblico o privato, ha quindi la possibilità di accedere alla documentazione sul diritto comunitario allo stesso titolo dei servizi interni della CEE.

Il sistema riguarda tutti gli atti giuridici pubblicati dal 1952 ad oggi con un termine di aggiornamento di circa tre settimane.

Per quanto riguarda la giurisprudenza, l'analisi e le massime di ogni sentenza vengono immesse nel sistema CELEX prima della pubblicazione della sentenza circa un mese dopo che essa è stata pronunciata.

Il campo documentario CELEX copre quindi l'insieme degli atti nell'accezione più ampia in quanto comprende:

— i trattati di base;
— i trattati che li modificano o li completano;
— gli atti di diritto derivato emanati dal Consiglio e dalla Commissione;
— gli accordi della CEE con Paesi terzi;
— gli atti adottati nel quadro di tali accordi;
— la giurisprudenza della Corte di Giustizia;
— i lavori preparatori;
— il recepimento legislativo regolamentare amministrativo e giurisprudenziale del diritto comunitario negli Stati Membri;
— le interrogazioni parlamentari;
— la dottrina.

Il software di ricerca documentaria utilizzato è MISTRAL V sviluppato dalla Honeywell-Bull mentre la gestione informatica del sistema è assicurata dal Centro di calcolo della CEE con sede a Lussemburgo. Sul sistema CELEX ci sarebbero molte altre cose da dire e non è escluso che si torni sull'argomento. Prima di chiudere però volevamo dare notizia di altre basi dati di cui le varie Istituzioni CEE dispongono per le loro necessità interne.

ECDOC (European Communities DOCumentation), nota anche come EC01. È un sistema generale di documentazione interna della Commissione e raggruppa anche i dati gestionali ed i risultati degli studi affidati dalla Commissione ad organismi esterni.

ACTU (ACTUalité) è invece un sistema d'informazione rapida su tutti i documenti emessi dal Segretario generale della Commissione, sui quali essa fornisce delle informazioni succinte ma molto attuali (aggiornate nelle 24 ore).

Altre basi più specifiche per il settore ambientale sono ENREP, ECDIN e CORINE.

ENREP è un inventario permanente automatizzato dei progetti di ricerca sull'ambiente da parte degli Stati Membri della CEE.

ECDIN contiene dati sui prodotti chimici che attualmente o potenzialmente possono avere effetto sull'uomo o sull'ambiente come conseguenza della loro produzione o del loro trasporto, uso e conservazione.

CORINE è un sistema che ha lo scopo di costituire un quadro omogeneo ed efficace per la raccolta, la registrazione, l'analisi, la presentazione e l'interpretazione dei dati ambientali nella Comunità.

MC

Diventa uno specialista in un giorno

FrontPage Personal Scanner
permette - di comporre testo e grafica così' da produrre una impaginazione professionale in giorno.

Un [illegible] meraviglioso per il Desk Top Publishing

Geniscan GS-4000

Lo scanner manuale Geniscan GS-4000 ha una finestra di lettura di 105mm e un selettore di risoluzione da 100 a 400 DPI Le funziono include scanning Multi-finestra sovrepposizione di trasparenti, e una funzione di merge per leggere immagini formato lettera

ELIMINARE IL OATTILISCRITTO

Il pacchetto software Genius O C R permette di leggere lettere e Lesti dai giornali e di convertire queste informazioni nei tormati WordStar Word Perfect, ed in ogni altro formato di Word Processor

Include Scanner & Controller *Front Page Publisher *Genius ScanEdit II *Genius O C R Software *Or Genius Paint

GM-6000 DYNA MOUSE: 350-1050 DPI

*** MOVIMENTO ORTOGONALE DEL CURSORE A RISOLUZIONE DINAMICA**

Ti permette de muovere il cursore su grafica e testi sia orizzontalmente che verticalmente Questa risoluzione cambie a seconda della velocita' con la quale il mouse viene mosso permettendo un controllo flessibile del cursore.

*** UN INTERRUTTORE ESTERNO ELIMINA IL SETUP**

L'interruttore esterno del mouse permette di operare sia in Genius che Microsoft e automaticamnte cambia il driver del software

Il pacchetto include

- GM-6000 Mouse
- Mouse Pad
- Mouse Pocket
- Genius Menu Maker
- Dr Genius software
- 9-25 Pin-Adapter

GM-6 PLUS MOUSE SERIALE 200-800 OP1
GM S2 PS-2 MOUSE
GM U2 MOUSE PS-2 & SERIALE

GeniScan Gs-P3

scanner con risoluzione di 300DP1

Genitizer Gt-1212A

Il GT-1212A e disegnata per favore con il top del CAD e del Paint software moderni ad uso di ingegneri, disegnatori architetti ecc e le sue funzioni sono compatibili con Summagraphics MM1201 e mouse mode

AMIGA*llery*

Arte & Computer Amiga

Eccoci alla seconda apparizione di AMIGA*llery*, la galleria di immagini realizzate con Amiga. Ricordiamo cha per partecipare è sufficiente inviara alla nostra redaziona una o più immagini realizzata con un Amiga. Tutti i particolari sono forniti nelle Norma par la partecipaziona, pubblicate due pagine più avanti, di cui vi invitiamo a prendara attentamanta visiona.

Ricordiamo ancora cha ogni mase la Giuria sceglie le immagini da pubblicare, assegnando un Amiga 500 alla migliora a un programma della seria DeLuxe alla altra. Tutta la immagini pubblicata (ed altra selezionata fra qualla ricavuta ma non pubblicate) parteciparanno ad una mostra, in autunno, duranta la quale il pubblico decidarà a chi assegnare un Amiga 2000.

Ci aspettavamo una partecipaziona numarosa e, in effetti, così à stato. In questa saconda «tornata» c'è stato parecchio imbarazzo nalla scalta dalle immagini da pubblicara. Il livello medio dei lavori parvanuti à cresciuto rispatto al mase scorso, sagno probabilmanta cha c'è stato, coma sparavamo, una spacia di stimolo vicendavola fra i lettori.

Non possiamo cha rallagrarcana, aspettando di vedere ancora di meglio durante il prossimo mase, a quindi pubblicara immagini ancora più balla nal prossimo numero, nal tarzo appuntamanto con AMIGA*llary*.

Buon lavorol

Marco Marinacci

«*In questa realizzazione, composta da immagini digitalizzate e non, ho voluto creare un'atmosfera un po' surreale portando un suggestivo tramonto dentro ad un ambiente piuttosto austero*», commenta l'autrice

Il tema proposto ha un suo fascino metafisico che ricorda alcune immagini dei film di Robbe-Grillet. La costruzione con la pavimentazione alla Felice Casorati, combina dialetticamente esterno ed interno in un equilibrio di valori di luce. La Giuria ha daciso di assegnare l'Amiga 500 all autrice tenendo conto di questi elementi compositivi

Cinzie CAMPANA,

Stezzano (Bergamo), Intamo 1 - Amiga 500. DeLuxe Paint

Massimo BARAGLI,
Pontassieve (Firenze)
Centro d'energia
DeLuxe Paint Photon Paint

Michele SANTI, Brescia
DeLuxe Paint II, 640×200 punti, 16 colori

Marcello ANTONINI, Milano
Bombardina - Sculpt 3D

Silvia LISEI, Bologna
Amiga 500, DeLuxe Paint, Digi Paint

ARTE E PERSONAL COMPUTER

Nel lontano 1958 presentammo, nel Convegno Nazionale *«Artisti, critici e studiosi d'arte»* di Verucchio-Forlì (vedi pag 27/31 degli Atti) metodo ed opera ottenute adoperando, per la struttura e la distribuzione dei colori calcoli probabilistici.

Era l'epoca della costruzione di grandi e mastodontici calcolatori in USA (vedi Illiac capace di comporre musica).

Si iniziava timidamente il cammino anche per la grafica adoperando programmi random.

Da molti anni si parla di grafica computerizzata, ma solo il Personal Computer sta permettendo un vasto interesse in virtù del basso costo e della facilità operativa dei numerosi programmi.

In questa sede non richiamiamo l'attenzione sul CAD/CAM, laddove cioè l'interesse artistico può essere secondario.

L'iniziativa della rivista MCmicrocomputer è encomiabile perché favorisce « *l'allargamento delle possibilità di fare arte consentite da computer di un'arte posta alla portata di tutti sia a livello di fruizione, sia, ancora di più a livello di produzione diretta»* (così ha scritto il noto critico e studioso d'arte Renato Barilli presentando il catalogo della Mostra Besana di Milano 1987, pag 14).

Quello che afferma Barilli per il Computer in genere noi lo

Daniele LUCCHETTA,
Montalto Uffugo (Cosenza)
Eruption

Roberto RAMAZZOTTI, Roma
DeLuxe Paint media risoluzione
32 colori

Fabrizio PASCOLINI, Roma
DeLuxe Paint II 32 colori

di Carmelo Genovese

focalizziamo per il Personal, specie per quello dedicato alla grafica.

Riteniamo sterile la critica di quanti negano la possibilità di fare arte, adoperando il computer (così fu per la fotografia e la cinematografia!), ma affermiamo che è necessario usare le nuove tecnologie adeguatamente. Sarebbe, ad esempio, controproducente — ai fini artistici — credere che l'uso della matita e del pennello del pittore sia analogo a quello «simulato» da uno dei tanti programmi computerizzati.

Non bisogna dimenticare che l'immagine elettronica ha una resa congeniale e migliore sullo schermo (monitor), laddove cioè la luce colpisce direttamente l'occhio e non è riflessa come nella pittura.

Si dirà che, eseguendo una diapositiva dell'immagine o stampandola, possiamo realizzare la luce riflessa per la lettura. A parte l'alto costo delle stampanti discrete ed il degrado delle immagini dal monitor ad altre vie, non è questo il punto!

Il Computer dispone oggi di facili programmi operativi che vanno oltre alla tradizionale tecnica pittorica e trovano nell'animazione e nella pseudo animazione l'uso più adeguato: è un argomento che possiamo trattare in altra occasione.

Paolo TURCONI, Milano
DeLuxe Paint II, Digi Paint 2.0

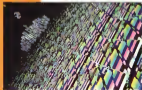
AMIGA*llery*

Arte & Computer Amiga

Giuria

Marco Marinacci
Andrea de Prisco
Massimo Truscelli

Carmelo Ganovese,
direttore del CRAUS di Bologna
Alfredo Di Laura,
giornalista, esperto di immagine elettronica e critico d'arte della RAI di Roma
Corrado Maltese,
docente di Storia dell'Arte Università La Sapienza, Roma

Un esponente della **Commodore Italiana**

Marco PAOLINI, Cernusco S/N (Milano) Amiga 1000 512 K

Raffaele VALENZISE, Roma
DeLuxe Paint II bassa risoluzione, 32 colori

Riceverà un Amiga 500
Cinzia CAMPANA, Stezzano (Bergamo)

Riceveranno un programma della serie **DeLuxe**
Marcello ANTONINI, Massimo BARAGLI, Silvia LISEI, Daniele LUCCHETTA Marco PAOLINI Fabrizio PASCOLINI Roberto RAMAZZOTTI, Michele SANTI Paolo TURCONI, Raffaele VALENZISE

Norme per la partecipazione

— La manifestazione AMIGA*llery*, *Arte & Computer Amiga* sarà articolata in

— 6 edizioni di AMIGA*llery* (sui numeri 82, 83, 84, 85 86 e 87 di MCmicrocomputer, febbraio luglio 1989), nelle quali saranno pubblicate alcune delle migliori immagini pervenute nell'arco del mese

— una mostra finale in concomitanza con il V Simposio su Arte e Computer (organizzato dal Circolo Corda Fratres e dal Comune di Barcellona P d G , Messina), che si terrà nel prossimo mese di settembre

— Ad AMIGA*llery* può partecipare chiunque invii a MCmicrocomputer (Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma) immagini realizzate con qualsiasi modello e configurazione di computer Amiga

— Si possono inviare diapositive, stampe fotografiche, stampe su carta Non sono ammesse videocassette

— Nel caso di invio di dischetti, non si assicura (per ragioni di mole di lavoro) che la giuria possa prenderli in considerazione Può tuttavia essere utile inviare anche il disco, in aggiunta all'output su diapositive stampa o carta

— Ogni autore con la partecipazione dichiara implicitamente che le opere presentate sono state realizzate con Amiga

— Le opere inviate devono essere originali Sono ammesse rielaborazioni di immagini già esistenti (demo, programmi commerciali), purché vi sia stato un intervento di rielaborazione che venga ritenuto significativo dalla giuria Nel caso di invio di immagini rielaborate l'autore è comunque tenuto ad indicare l'immagine di provenienza

— L'autore è pregato di indicare il programma o i programmi usati per la produzione dell'immagine e di fornire eventuali altri dettagli tecnici (tecnica e risoluzione usate, ecc)

— Non è stato stabilito un numero limite, tuttavia preghiamo di limitare a sei il numero di immagini inviate ogni mese Per una valutazione più approfondita da parte della giuria, consigliamo comunque di inviare almeno tre immagini

— Ogni autore può inviare immagini ogni mese

— Non è prevista la restituzione di alcun materiale inviato

— Con l'invio delle immagini l'autore ne autorizza la pubblicazione e l'esposizione alla mostra

— Tutte le immagini saranno visionate dalla giuria e giudicate in base al loro contenuto sia artistico sia tecnico

— La giuria si riunirà ogni mese per giudicare le immagini pervenute entro il giorno 15 Fra queste saranno scelte quelle da ricompensare e da pubblicare nel mese successivo I termini sono quindi 15 gennaio, febbraio marzo, aprile, maggio e giugno rispettivamente per i numeri dall'82 all'87 (febbraio, marzo, aprile maggio, giugno e luglio) Le immagini pervenute dopo il 15 del mese (e prima del 15 giugno) partecipano automaticamente alla selezione successiva

— Immagini pervenute dopo il 15 giugno potranno eventualmente essere prese in considerazione per la partecipazione alla mostra finale

— Nel caso che le immagini pervenute nel corso del mese siano ritenute di livello troppo scarso la giuria si riserva il diritto di prendere nuovamente in considerazione immagini scartate nei mesi precedenti

— Ogni mese, per i 6 mesi di AMIGA*llery* l'autore di quella che la giuria riterrà (a giudizio insindacabile) la migliore immagine sarà ricompensato con un Amiga 500 Eventualmente potrà concordare la sostituzione dell'oggetto con altro materiale Commodore di valore equivalente

— Gli autori delle altre immagini che, ogni mese la giuria riterrà di pubblicare su MCmicrocomputer in AMIGA*llery* riceveranno un programma della serie DeLuxe

— L'autore della migliore immagine, che sarà stato ricompensato con l'Amiga 500 potrà continuare a partecipare nei mesi successivi ma non potrà essere ricompensato con un altro computer, eventualmente potrà essergli attribuito uno dei programmi DeLuxe

— Tutte le immagini pubblicate in AMIGA*llery* su MCmicrocomputer saranno ammesse di diritto alla mostra finale Ad esse potranno aggiungersi a giudizio della giuria, altre immagini selezionate fra quelle pervenute ma non pubblicate

— Le immagini partecipanti alla mostra saranno giudicate dal pubblico dei visitatori L'autore di quella che otterrà più voti sarà ricompensato con un Amiga 2000 (di cui potrà eventualmente chiedere la sostituzione con altro materiale Commodore per un valore equivalente)

— Gli autori delle immagini pubblicate ogni mese in AMIGA*llery* saranno avvertiti dalla redazione di MCmicrocomputer e saranno invitati a produrre un commento (circa 3 000 caratteri) alla produzione della propria immagine, che sarà esposto alla mostra contestualmente all'opera Saranno inoltre invitati a far pervenire un dischetto che contenga il file con l'immagine prescelta

Commodore PC40-III

di Corrado Giustozzi

I prossimo mese i PS/2 compiranno due anni. Risale infatti al primo aprile 1987 l'annuncio ufficiale della «nuova generazione» di personal computer da parte di IBM, con una orchestratissima presentazione in contemporanea mondiale che stupì e sorprese non pochi osservatori.

Cosa è successo nel mercato in questi due anni? A prima vista potrebbe sembrare che siano successe molte cose: nuove macchine e nuovi modelli vengono proposti a ritmi vertiginosi, come ben sa chi mensilmente segue queste pagine che sono, assieme, prove e momenti di aggiornamento e riflessione sulle situazioni del mercato. A ben guardare, però, non è successo nulla di realmente importante. L'unica vera novità è il cosiddetto neo-PC, «reinvenzione» del vecchio PC spacciato oggi (a buona ragione e con meritato successo) come valido ed economico computer per hobbysti. Il resto è silenzio. La stragrande maggioranza dei produttori, Taiwanesi in testa, ha pressoché ignorato i PS/2 ed ha proseguito la prometten-

te strada degli AT potenziati, giunti oramai a clock vertiginosi, e dei super-AT con 386. Il MicroChannel si è perlopiù coperto di ragnatele e di ridicolo, è stato in parte criticato dalla stessa IBM ed ha provocato perfino la nascita di una associazione di costruttori avente lo scopo di realizzare un proprio anti-standard di bus intelligente, compatibile con quello dell'AT. L'ancora ignavo OS/2 ha mosso i primi incerti passi in un mondo ostile in cui le RAM costano veri patrimoni, lui che ne richiede a non finire perché era stato progettato quando tali chip costavano un tanto al chilo. La stessa Microsoft si fa concorrenza da sola commercializzando un ibrido DOS 4.0 pieno di bug e sottilmente incompatibile nei confronti delle precedenti e diffusissime versioni 2 e 3.

Due anni di assestamento? Forse. Probabilmente è questa la strada giusta, ma ancora nessuno sembra avere le idee chiare. Il futuro sta tutto sommato nella SAA, il fantomatico ed ancora non del tutto esplicitato insieme di direttive per l'architettura dei sistemi che costituisce la pietra angolare su cui si baseranno macchine e prodotti di mamma IBM per almeno il prossimo decennio. La lungimiranza di Big Blue è nota, non è la prima volta che ad Armonk si prevede (o si «costruisce») l'andamento del mercato mondiale sul medio e lungo periodo. La mossa dei PS/2 non è altro che un tassello in un mosaico ancora non del tutto delineato che va dai sistemi dipartimentali AS/400, ai mainframe 30XX e prevede integrazione, comunicazione e cooperazione di macchine ed ambienti ai livelli più differenti ed eterogenei. Molto bello sulla carta ed in prospettiva, ma l'attuale situazione di incertezza sul mercato dei sistemi personali di elevata potenza permane. Certo è che mai come ora questo mercato è apparso confuso e frammentato, ricco tanto di proposte valide ma inascoltate quanto di soluzioni astruse ma di successo come l'80386SX (un vero e proprio «80388»!) o paradossali come i portatili col 386 (il più multiutente dei microprocessori nella più monoutente delle architetture!).

Commodore PC40-III

Costruttore *Commodore USA*

Distributore per l'Italia
Commodore Italiana s r l
Via F lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prezzo: *IVA esclusa*

PC40-III 80286 12 MHz 1 MByte RAM 1 minifloppy 5 25" 1 2 MByte winchester 40 MByte monitor VGA monocromatico MS-DOS 3 3 + GW Basic — *L. 5 570 000*

L'unico trend certo che si estrapola dagli ultimi andamenti e si caratterizzando la politica di molti costruttori è la «semiprofessionalizzazione» dell'utenza hobbystica. Il PC ha oramai definitivamente sostituito il C64 sul tavolino degli smanettoni e l'AT è divenuta la macchina di riferimento per l'hobbysta evoluto e l'utente mediamente esigente, oltre che per il professionista (che già guarda al 386). Ed i 386 di oggi, pur esibendo prestazioni da mainframe, costano a paragone meno di quanto costava l'AT originale, quello con 512 KByte di RAM, 20 MByte di disco e clock a 6 MHz (mille anni fa... nel 1985!).

Tutta questa premessa, oltre che per commemorare il prossimo bianniversario e cercare di capire una volta di più la situazione attuale del mercato, serve soprattutto ad introdurre la macchina in prova questo mese. La quale è, appunto, uno dei più recenti rappresentanti della famiglia degli AT avanzati, adatti sia al piccolo professionista che all'hobbysta particolarmente esigente. Porta il nome di un costruttore blasonato, Commodore, che oramai non è più nuovo alla produzione di macchine MS-DOS (ricordiamo ad esempio il modello PC 60-40, provato ad ottobre dello scorso anno, basato sull'80386) ed anzi si sta costituendo una solida fama, soprattutto in Germania, nel settore dei computer da ufficio. Questa sua ultima proposta si chiama PC40-III, e già il nome dice molte cose: ad esempio che dispone di un disco rigido da 40 MByte e che è un prodotto della «terza generazione» di AT, ossia con clock a 12 MHz (le precedenti l'avevano a 6 ed a 8 o 10 MHz). Gli altri punti salienti che caratterizzano questo prodotto consistono nel-

La tastiera del PC40-III: caratterizzata da una marcata colorazione dei tasti

Vista anteriore e posteriore Notare sul retro le molte interfacce di serie

la buona dotazione di RAM (1 MByte installato di serie) e nella presenza sulla piastra madre, e dunque di serie, di tutte le interfacce standard di base per la precisione una porta seriale, una parallela, una per il mouse, è perfino incorporato l'adattatore video di tipo VGA «evoluto», compatibile con tutto (Plantronics ed Hercules comprese) e dotato di un paio di modi estesi di testo Naturalmente il ricorso a parti e componenti di recente produzione, e la buona ingegnerizzazione del tutto, hanno consentito di produrre un'unità piuttosto compatta e leggera, così come è compatto e leggero il bel monitor VGA monocromatico che l'accompagna Insomma, una macchina interessante e promettente Che merita, insomma, che voi ne leggiate la prova

Descrizione esterna

La semplice linea della carrozzeria e la scelta della colorazione incentrata sul beige in varie sfumature conferiscono a questo PC40-III un aspetto piuttosto «serioso», che le ridotte dimensioni non contribuiscono a dissipare L'ingombro dell'unità centrale è di circa 35x15x38 cm (lhp), anche se l'impronta di base è di qualche centimetro quadrato inferiore per via di un restringimento della scocca verso il basso

Il pannello frontale della macchina sembra piuttosto spoglio anche se in realtà comprende tutte le parti canoniche. Sulla sinistra in alto è applicato il ben noto marchietto plastico con lo stemma a rilievo della Commodore, al di sotto di esso si trovano due led spia (rosso per l'alimentazione e verde per l'attività del disco fisso) e, ancora più in basso, la serratura di sicurezza che impedisce accessi indesiderati al computer Sulla destra vi è lo spazio per le memorie di massa esterne organizzato in due moduli standard a mezza altezza, in quello superiore è installato un drive per minifloppy da 5,25" ad alta capacità (1,2 MByte) mentre quello inferiore è libero e può alloggiare a scelta un secondo floppy (sia da 5,25" che da 3,5") oppure un'unità di back-up a cartuccia di nastro Il disco rigido è posto internamente in modo da non occupare inutilmente spazio sul frontale

Il pannello posteriore ha un layout molto pulito ed ordinato, caratterizzato dalla lunga fila orizzontale dei connettori d'interfaccia e dall'insolita foggia delle feritoie di accesso alle schede di espansione La sezione alimentatrice, che occupa gran parte dell'area disponibile, è priva di ventola «a vista» e non dispone di cambiatensione né della comoda presa di rete asservita per l'alimentazione del monitor La parte inferiore del pannello, dall'estrema sinistra fino alle feritoie poste sulla destra, è dedicata ai connettori di ingresso ed uscita ed ospita anche un dip-switch relativo alla configurazione della scheda video e della memoria estesa Una lunga targhetta metallica riporta la funzione di ogni connettore e, molto utilmente, anche quella del dip-switch

Da sinistra verso destra abbiamo dunque il DB-9 maschio dell'ingresso mouse, il pin RCA con l'uscita audio (previsto specialmente per l'uso con alcuni modelli di monitor Commodore che dispongono di altoparlante), il DB-9, femmina dell'uscita video, il dip-switch a quattro vie accessibile da un foro del pannello, il DB-25 maschio della porta seriale RS-232 ed il DB-25 femmina dell'uscita parallela per stampante tipo Centronics Notiamo che, contrariamente a quello che è lo standard di fatto nelle macchine di classe AT, il connettore usato per la RS-232 non è il DB-9 ma il più classico DB-25 utilizzato da tutto il resto del mondo

Particolare sul connettore tastiera e sul tastino di reset

Le feritoie di accesso agli slot, in numero di quattro, sono chiuse da semplici lamelle metalliche flessibili mantenute in posizione ad incastro piuttosto che dalle consuete lamine rigide avvitate Da notare un segno della cura tutta tedesca posta nella realizzazione di questa macchina (che è appunto progettata e costruita in Germania) una delle targhette applicate sul pannello riporta il codice numerico del tipo di disco rigido installato, tanto indispensabile da conoscere (ad esempio in caso di perdita del setup) quanto generalmente facile da dimenticare

Non abbiamo citato finora la presa per la tastiera, che in effetti non si trova sul pannello posteriore bensì sulla fiancatina destra (guardando dal frontale) Accanto ad essa è posto un piccolo tasto di reset, che per non consentire dannosi azionamenti accidentali, va premuto fino a fondo fino a farlo rientrare nel pannello

La tastiera consegnata con la macchina è naturalmente del tipo a 101 tasti denominato «avanzato», che ormai da due anni costituisce lo standard unificato per le macchine di questo tipo Piuttosto leggera e dotata di meccanica dall'azionamento morbido, è caratterizzata da una marcata doppia colorazione dei tasti e dispone, posteriormente, di una serie di scanalature che permettono di far uscire il cavetto di connessione dalla parte sinistra o da quella destra Il monitor fornito di serie è un VGA da 14" monocromatico a fosfori biancocarta, in grado di visualizzare 64 livelli di grigio

Relativamente leggero e poco ingombrante, è montato su un supporto basculante che consente di orientare lo schermo secondo le necessità dell'operatore Dispone dei soli controlli di luminosità e contrasto (realizzati con due slider posti inferiormente) oltre che dell'interruttore di alimentazione con relativa spia I cavi di connessione (rete e segnale) non sono staccabili ma sono lunghi quanto basta per non creare problemi in situazioni normali di posizionamento.

L'interno

Per guadagnarsi l'accesso all'interno del PC40-III si debbono svitare sei robuste viti a croce, di cui quattro poste sulla parte bassa delle fiancate tutt'intorno alla macchina e due sul pannello posteriore. La parte superiore della carrozzeria, in lamierino metallico conformato ad U, può quindi essere estratta col solito movimento «a cassetto».

A macchina aperta si nota soprattutto la modularità della costruzione ben realizzata e molto ordinata grazie alla ridotta necessità di filatura. La piastra madre è ovviamente posta orizzontalmente in basso, occupando l'intera area di base del computer. Al di sopra di essa una «piattaforma» sospesa ospita e sorregge le parti «meccaniche»: il grosso alimentatore, interamente racchiuso in una scatola di lamierino metallico, il cestello per i drive con accesso sul frontale e quello per il winchester interno. Quest ultimo è una bella e compatta unità da 3,5" di produzione Quantum, montata in posizione verticale a fianco dei drive per floppy.

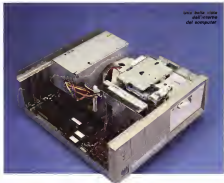
L'intera zona sinistra del computer, dove si trovano gli slot per le schede di espansione, rimane libera per alloggiare eventuali schede «lunghe». Gli slot sono in numero di quattro (tre con bus esteso a sedici bit ed uno con bus ad otto bit) e sono tutti realmente disponibili all'utente in quanto la piastra madre incorpora, oltre alla scheda video ed alle interfacce standard, anche il controller per i floppy ed il winchester. Questa zona è anche l'unica in cui la motherboard risulti facilmente accessibile all'ispezione visiva, essendo tutto il resto coperto dalle altre parti della macchina. Qui possiamo vedere ad esempio il BIOS di sistema (datato internamente 25 agosto 1988), lo zoccolo (vuoto) per l'80287 ed alcuni dei chip VLSI che integrano in sé gran parte delle sofisticate funzioni di controllo: da notare ad esempio quello di produzione Paradise che costituisce il cuore dell'adattatore video incorporato.

Utilizzazione

Cominciamo a parlare dell'uso di questo PC40-III iniziando dalle procedure di configurazione. No, niente paura: generalmente non sono necessarie particolari manovre in quanto la macchina esce dalla fabbrica correttamente configurata, in più essa è dotata di un interessante funzione del BIOS denominata AUTOCONFIG che automatizza il processo di abilitazione delle espansioni interne eliminando in definitiva un buon numero di preoccupazioni all'utente. Siccome la cosa è interessante conviene vederla un attimo in dettaglio. Dunque, all'accensione il BIOS di sistema esegue il consueto POST (Power-On Self Test) ma poi, prima di passare il controllo alla routine di bootstrap, si preoccupa di rilevare la presenza, sul bus di espansione, di eventuali schede in conflitto con le impostazioni degli adattatori incorporati (che sono, ricordiamo, una porta seriale, una parallela, una per mouse ed un adattatore video). Prendiamo ad esempio il caso dell'adattatore video: se sul bus di sistema non risulta collegata nessuna scheda video «esterna» allora la routine di AUTOCONFIG del BIOS provvederà ad abilitare la VGA interna; in caso contrario invece la disabiliterà automaticamente, escludendola così dal sistema, ed abiliterà al suo posto la scheda esterna. Stessa cosa avviene nei riguardi della porta mouse e delle due interfacce seriale e parallela, solo che con queste ultime due il comportamento è ancora più intelligente. Normalmente le due porte interne vengono configurate dal sistema come COM1 e LPT1, quando però sul bus viene installata, mettiamo, una porta parallela configurata come LPT1, l'AUTOCONFIG se ne accorge e riconfigura automaticamente la porta interna facendola diventare LPT2. Se vi fossero invece due porte parallele esterne, quella interna assumerebbe il numero della porta libera. Stessa cosa accade per la porta seriale, con la porta interna che diventa COM1 o COM2 a seconda di cosa c'è sul bus. Una porta interna viene disabilitata solo quando le eventuali schede esterne raggiungono il massimo della capacità del sistema che è, come da standard, di due porte seriali e tre parallele. Tutta questa serie di operazioni, che in realtà durano una frazione di secondo, provocano la comparsa sul video di appositi messaggi di segnalazione con i quali il sistema avverte l'utente di ciò che ha rilevato sul bus e di come si è comportato in conseguenza.

Naturalmente restano sempre disponibili dei mezzi per effettuare la configurazione manuale del sistema. Ad esempio la routine di setup generale, sempre residente in BIOS e richiamabile in qualsiasi momento con la successione di tasti Control+Alt+ESC, che permette di impostare le opzioni di base quali data ed ora dell'orologio/calendario interno, numero e tipo dei dischi installati, velocità all'accensione del clock di sistema (a scelta fra 6, 8 e 12 MHz) e via dicendo. La velocità di clock può anche essere modificata durante una sessione di lavoro, e lo si può fare sia da software (mediante il programma ATSPEED fornito dalla Commodore) che da tastiera premendo alcune combinazioni speciali di tasti: Control-Alt-S per selezionare il modo Standard (6 MHz), Control-Alt-T per quello Turbo (8 MHz) e Control-Alt-D infine per il modo Double (12 MHz). Nel computer manca però la tradizionale spia luminosa che informi l'utente della velocità selezionata.

Il modo di default di funzionamento dell'adattatore video può essere impostato tramite gli appositi dip-switch presenti sul pannello posteriore, ma tale

Una bella vista dell'interno del computer

preselezione può essere modificata in qualsiasi momento via software utilizzando in particolare programma VMODE, fra i vari modi di cui la VGA incorporata è capace citiamo, perché particolarmente interessanti, quelli di testo con schermo de 132 colonne per 25 righe e 132 colonne per 43 righe

Il disco rigido, da 40 MByte, viene fornito già formattato e suddiviso in due partizioni logiche da 20 MByte corrispondenti ai drive virtuali C e D una possibilità offerta in modo nativo dal DOS versione 3.3 che equipaggia il sistema (e che si trova già installato sulla partizione C). Naturalmente questa ripartizione iniziale, effettuata in fabbrica, non è vincolante chi volesse può modificarla con l'FDISK, facendo però attenzione ai problemi di efficienza che potrebbero essere provocati da una scelta non ottimale La scelta delle due partizioni uguali è infatti quella migliore sotto il profilo dell'efficienza, in quanto così si vengono ad avere FAT a 16 bit e cluster da 4 settori su ciascun disco virtuale. Effettuando invece una suddivisione «sbilanciata», ad esempio con una partizione massima di 32 MByte e l'altra con i rimanenti 8 MByte, si penalizzerebbe la partizione minore che verrebbe ad avere una meno efficiente FAT a 12 bit

Passiamo quindi a considerazioni di carattere più operativo, cominciando col commentare le prestazioni espresse da questa macchina Prescindiamo naturalmente dal fatto che solo pochi mesi fa un AT a 12 MHz era considerato un

Il winchester da 3,5" da 40 Mbyte

«mostro» mentre ora è quasi ordinaria amministrazione, perché si entrerebbe in un interminabile discorso sulla velocità evolutiva dei PC Diciamo invece che la potenza di calcolo del PC40-III è più che adeguata e lo colloca nella fascia medio-alta delle macchine 286

Il PC40-III può essere un'ottima e potente workstation o un server di rete non sfigurando neppure come macchina Unix A ciò si aggiunge positivamente la buona prestazione del disco, assai bene equilibrata rispetto a quella della CPU che mette il sistema in grado di affrontare con tranquillità anche compiti particolarmente disk-oriented

Per quanto riguarda le questioni connesse all'ergonomia del lavoro col PC40-III diciamo innanzitutto che non ci è piaciuta molto la tastiera che lo equipaggia, priva di qualsiasi feedback meccanico ed a nostro avviso un po' troppo morbida, la cosa però è molto dipendente dal gusto personale e dunque ci limitiamo solo ad esporla come segnalazione Buono invece il monitor, dalla visualizzazione precisa e generalmente ben leggibile La CPU, o meglio la sua ventola, è piuttosto silenziosa, di modo che il ronzio risulta praticamente inaudibile in un locale dotato di un naturale rumore di fondo (ufficio)

Passiamo infine alla dotazione di software e manuali Il sistema operativo fornito di serie col PC40-III è l'MS-DOS versione 3.3 comprensivo di GW-Basic, il tutto si trova su di un unico floppy ad alta capacità piuttosto che su due floppy da 360K come usuale I manuali che accompagnano la macchina sono quattro tre in inglese (DOS GW-Basic e manuale utente) ed uno in molte lingue fra cui l'italiano (manuale del monitor) I due manuali del DOS sono quelli classici Microsoft e contengono guida e riferimenti per l'MS-DOS e il GW-Basic La guida per l'utente, pur essendo solo di una novantina di pagine, contiene diverse notizie interessanti anche di carattere tecnico, oltre che una breve introduzione al sistema per utenti inesperti Nelle varie appendici si trovano perfino le piedinature dei connettori, spesso assenti sui manuali anche di macchine di maggior prestigio

Due particolari i chip del BIOS e quello del VGA

Conclusioni

Una volta tanto le conclusioni non ci costringono a combattere con la calcolatrice per mettere assieme prezzi e configurazioni

Il PC40-III è venduto infatti in configurazione unica (quella di questa prova) che comprende anche il monitor, ad un prezzo globale di circa cinque milioni e mezzo Tale cifra, che comprende 1 MByte di RAM, il winchester da 40 MByte e le molte interfacce di serie benché in assoluto appaia elevata ci sembra comunque più che giustificata dalla classe e dalle prestazioni della macchina

Il PC40-III è un personal potente versatile e ben costruito Le sue caratteristiche lo rendono adatto soprattutto ad un uso d'ufficio, come workstation o server di rete, ma non è detto che un hobbysta ricco non possa trarre soddisfazioni dal suo acquisto MK

RICORDI ▷ Archimedes
Buon lavoro, con la potenza del RISC!
▷ RISC: è il principio di Archimedes, lo straordinario e velocissimo personal computer a 32 bit ▷ Mettetelo alla prova con un foglio elettronico come SigmaSheet, 200 volte più rapido dei suoi simili (ricalcola un cash-flow di 32 anni in meno di 25 secondi), o con un integrato come Pipe-dream (predisposto per comunicare con i portatili della nuova generazione), o con un project-manager versatile come Logistix, o con un database come System Delta Plus (che può gestire oltre due miliardi di records) ▷ Confrontate la potenza dei pacchetti di grafica, del software per applicazioni musicali, didattiche, scientifiche, mediche ▷ Valutate la facilità con cui sono state sviluppate soluzioni originali e sofisticatissime nei vari linguaggi disponibili (BBC Basic, Assembly, C, Pascal, Fortran 77, Lisp, Prolog) ▷ Apprezzate la possibilità di continuare a utilizzare tranquillamente i vostri pacchetti MS-DOS preferiti ▷ Mai un computer così nuovo e rivoluzionario ha avuto tanto software così presto ▷ Ed è solo il principio.
Acorn
The choice of experience.
Un'azienda del gruppo Olivetti
DOPPIOUNI
Distributore esclusivo:
G. RICORDI & C.
Settore Informatico
Via Salomone, 77
20138 MILANO
tel. 02/5082-315
Per maggiori informazioni inviate questo coupon a G. RICORDI & C. Settore Informatico, Via Salomone, 77, 20138 MILANO
Desidero avere maggiori informazioni su Archimedes
Nome:
Cognome
Qualifica professionale
Ditta, Ente o Scuola
Indirizzo:

CalComp M83

di Massimo Truscelli

Una delle periferiche più affascinanti è rappresentata dal plotter, uno strumento che ha sempre attratto chi da semplice osservatore si è avvicinato al mondo dell'informatica.

Nel plotter, più che in altri accessori e periferiche, il livello qualitativo deve essere molto elevato per garantire la precisione e l'accuratezza necessarie a consentire il paragone con gli elaborati grafici prodotti manualmente.

In questo settore, come del resto in altri, esistono alcuni marchi che rappresentano tradizionalmente la produzione tecnologicamente più avanzata; per fare qualche esempio possiamo ricordare nomi come Hewlett Packard (alla quale bisogna riconoscere il merito di aver creato un vero e proprio protocollo standard per la realizzazione di disegni mediante plotter), Roland, Ioline e la stessa CalComp, che, lo ricordiamo ai lettori meno informati, è una società appartenente al gruppo Lockheed specializzata da tempo, per l'esattezza da 28 anni, nel fornire soluzioni complete in ambito grafico.

Proprio della CalComp è il plotter del quale ci accingiamo a parlare in queste note; si tratta di un prodotto dalle caratteristiche interessanti e dal prezzo relativamente contenuto.

Descrizione

Il modello 83 CalComp è caratterizzato da un design molto elegante e funzionale che permette di utilizzare una base d'appoggio più piccola rispetto al piano di lavoro vero e proprio, anche se questa caratteristica viene poi annullata utilizzando il caricatore automatico dei fogli singoli e la relativa vaschetta di raccolta dei disegni.

Si tratta di un plotter formato UNI A3/A4 ad 8 penne (7 se si utilizza il caricatore automatico di fogli); le sue dimensioni sono piuttosto contenute: 555 x 483 x 170 mm (LPH) così come abba-

CalComp M83

Produttore.
CalComp 2411 West La Palma Avenue, P O Box 3250 Anaheim CA 92803

Distributore per l'Italia:
CalComp Spa Strada 1 Pal F1, Milanofiori 20090 Assago (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*

Plotter M83	L. 3 100 000
Alimentatore automatico carta	L. 790 000

stanza contenuto è anche il suo peso che si aggira intorno agli 11 kg

Il piano inclinato di una decina di gradi permette un agevole controllo delle operazioni di disegno ed il pannello funzionale anteriore, integrato nel mobile, consente il completo controllo di quasi tutte le caratteristiche del plotter

Tale pannello si compone di un tasto di dimensioni maggiori, contrassegnato dalle frecce corrispondenti alle 8 direzioni nelle quali si può muovere la penna, e da una serie di 7 tasti più piccoli e 6 spie luminose che operano il controllo di numerose funzionalità

Sempre nella parte anteriore del cabinet, sulla destra, è ricavato un comodo vano fornito di uno sportellino, nel quale possono essere riposte le penne quando non vengono usate e dove è contenuto anche un fusibile di riserva nel caso quello originale dovesse per qualche motivo venire a mancare

La dotazione comprende 5 pennarelli in fibra (rosso, blu, verde e 2 neri), una penna a china (nera), un adattatore per le penne a china, un pacco di 100 fogli in formato A3, un cavo di collegamento seriale standard RS232C per personal computer PC XT, AT e compatibili. In opzione è disponibile un alimentatore automatico di fogli singoli in formato A4 (al quale abbiamo già accennato all'inizio di queste note) completo anch'esso di un pacco di 100 fogli di carta, di uno speciale foglio per la pulizia dei rulli di espulsione della carta e di una comoda vaschetta di raccolta dei disegni

Sul retro del plotter, sul pannello che congiunge la base con il piano di lavoro è presente una serie di 8 dip-switch mediante i quali è possibile controllare i parametri riguardanti l'interfaccia seriale ed il tipo di emulazione, a scelta tra CCGL e CPGL, la prima in grado di assicurare la compatibilità con i programmi previsti per l'output su plotter CalComp 907, 901 e PCI, l'altra compatibile con il linguaggio HPGL e che permette la piena emulazione dei plotter HP7475A oppure HP7450A

Una caratteristica interessante del plotter consiste nella possibilità di essere utilizzato anche come digitalizzatore, mediante una serie di comandi esegui-bili direttamente dal pannello anteriore e che permettono l'invio dei dati alle applicazioni software che ne prevedono le possibilità di impiego

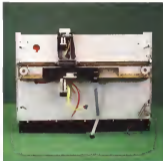
Completa la dotazione un buffer di 32 Kbyte che risulta molto utile nella produzione di disegni complicati per sveltire le procedure della CPU

Due manuali in lingua inglese (User's Guide e Quick Reference Guide) permettono all'utente di prendere confidenza con il dispositivo e di sfruttarne adeguatamente le prestazioni

I comandi

Il pannello di controllo situato sulle sporgenza anteriore del plotter permette il controllo di numerose funzioni ognuna legata ad un determinato tasto e diversa in relazione alla contemporanea pressione del tasto ENTER ed alla presenza o meno dell'alimentatore di fogli singoli

Iniziamo a prendere in considerazione il tasto P1, per il quale la principale funzione è quella di selezionare i valori di default presenti all'accensione del plotter e abilitare la scelta della velocità di tracciamento (in modo CCGL), oppu-

Il pannello di controllo permette di impostare numerose funzionalità del plotter
La vista posteriore mostra l'originale soluzione adottata per ridurre l'ingombro della base nella stessa foto è visibile il collegamento elettrico del caricatore di fogli l'interfaccia ed i dip-switch di controllo

L'interno del CalComp M83 mostra una costruzione accurata ed una ridotta dimensione della scheda che ospita l'elettronica

re inizializzare il processo di digitalizzazione per punti che il CalComp 83 è in grado di svolgere come se fosse una tavoletta digitalizzatrice (in modo CPGL). Le funzioni secondarie attivabili premendo contemporaneamente il tasto ENTER consistono nel ritorno della penna alle coordinate di origine (CCGL) e spedizione dei dati riguardanti il punto P1 digitalizzato in modo CPGL.

Analogo comportamento ha il tasto P2: in modo CCGL abilita l'opzione riguardante il dump del buffer, in CPGL provvede ad inizializzare la digitalizzazione, infine, le funzioni secondarie consistono nella selezione di un nuovo punto di origine e nella spedizione dei dati riguardanti il punto P2 digitalizzato in modo CPGL.

Il tasto contrassegnato con la dicitura A/A4 permette di cambiare le dimensioni dell'area di disegno secondo le norme ANSI e ISO nei formati A e A4, la sua funzione secondaria consiste nel cambiare l'orientamento degli assi per ottenere elaborati in formato «landscape» o «portrait». Una spia luminosa ne indica l'attivazione.

Il tasto CHART assolve alla funzione di attivare il fissaggio elettrostatico del supporto cartaceo ed in unione al tasto ENTER di resettare i parametri iniziali. Restano il tasto VIEW ed il tasto cursore che assolvono rispettivamente la funzione di mettere in linea o meno il plotter ed eseguire un test dimostrativo delle capacità del plotter e il tasto cursore, muovere la penna secondo le varie direzioni e come funzione seconda-

Alcuni esempi a grandezza naturale di elaborati grafici ottenuti: da notare il disegno dei caratteri, la densità del colore nel grafico a torta (Quattro). la precisione e l'accuratezza del segno nel disegno della pompa (AutoCAD). L'ultimo esempio (ottenuto anch'esso con AutoCAD) è una prova di ripetibilità ottenuta facendo eseguire due volte lo stesso disegno sul medesimo supporto cartaceo.

na, permettere la scelta delle varie penne disponibili.

Sempre con il tasto cursore, in modo CCGL è possibile effettuare il «recovery» di eventuali errori premendolo in unione al tasto P2 e selezionare la velocità della penna in unione al tasto P1.

Un discorso a parte merita il tasto NEXT che in presenza del caricatore automatico dei fogli provvede ad inserire un nuovo foglio, mentre in assenza annulla l'effetto elettrostatico che trattiene il foglio sul piano di lavoro. Lo stesso tasto svolge le funzioni secondarie riguardanti la stampa in esadecimale in modo CCGL e la stampa alfanumerica in modo CPGL.

Sul retro i controlli svolti dal banco di dip-switch riguardano la velocità di ricezione e trasmissione dei dati (300/9600 baud), la selezione della presenza o meno del bit di parità ed il tipo (pari o dispari), la lunghezza delle word (7 o 8 bit), il tipo di linguaggio grafico (CCGL o CPGL), i limiti della superficie utile secondo gli standard ANSI A e B oppure ISO A3 e A4.

L'interno

Uno strumento di precisione come il plotter è inevitabile che offra delle soluzioni tecnologiche molto avanzate sia per ciò che riguarda l'elettronica di controllo che la sezione elettromeccanica.

La capacità di ripetere il medesimo disegno con una tolleranza variabile tra 0.1 e 0.3 mm ad una velocità massima di 50 cm al secondo in funzione del fatto che si usi la medesima penna o la si sostituisca con una diversa, presuppone una elevata precisione dei meccanismi di trascinamento del braccetto e del castello porta-penna.

Tale precisione è assicurata dal largo uso di cuscinetti e motorini di elevata qualità ed è testimoniata da tutto il gruppo di trascinamento al quale si accede svitando le viti presenti sul fondo del CalComp M83.

La sezione elettronica occupa praticamente tutta la superficie disponibile sul fondo ed ospita il processore di controllo di tutte le funzioni, nel caso specifico il classico Z80, insieme ad una serie di «driver» per il controllo dei movimenti dei vari motori e del solenoide che interviene sul sistema di aggancio delle penne.

Sempre sulla stessa scheda, piuttosto compatta, sono presenti anche i connettori di interfacciamento con il caricatore automatico e con il computer, il banco di dip switch, gli interruttori a membrana corrispondenti ai tasti del pannello frontale e tutta l'elettronica di controllo.

Una grossa aletta di raffreddamento è posizionata sul lato destro della scheda, in prossimità del trasformatore di alimentazione.

La costruzione è molto curata così come lo è il cablaggio, molto ordinato e realizzato con pochi cavetti tutti fissati con comodi connettori ad incastro.

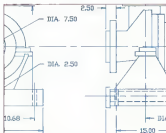
L'uso

Non ci sono molte precauzioni da prendere nell'usare questo prodotto. Vale come sempre la raccomandazione di leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di procedere all'uso vero e proprio del plotter specialmente se quest'ultimo è fornito del caricatore automatico della carta.

Per il resto, dopo aver settato sia il plotter, che il programma che lo dovrà gestire, non ci sono problemi.

Ho eseguito alcuni test in unione ad AutoCAD e tolta la relativa lentezza del programma nel calcolo dei vettori e nella rimozione delle linee nascoste, il plotter si comporta bene, anche con altri pacchetti come il TurboCAD ed in generale con tutti i pacchetti di progettazione assistita dal computer, così come altri software che prevedono l'impiego del plotter per la produzione di disegni o di grafici finanziari.

A proposito di programmi per la grafica finanziaria, mi è capitato di incontrare qualche difficoltà con il programma Quattro della Borland in quanto non permette di variare la lunghezza della parola nelle trasmissioni per via seriale. Ma è bastato spostare l'apposito dip-switch presente sul retro del plotter nella posizione corrispondente ad una lunghezza delle word uguale a 8 bit e tutto ha funzionato alla perfezione.

L'emulazione CPGL è pressochè perfetta e consente di usare il plotter senza

alcun problema con praticamente tutti i programmi capaci di supportare plotter compatibili HP, altrettanto convincente è il modo CCGL.

Le uniche perplessità riguardano l'impiego del caricatore automatico di fogli, che risulta essere molto comodo con alcune applicazioni capaci di gestirne direttamente il funzionamento, ma che ha dimostrato nell'esemplare in prova il bisogno di qualche piccolo perfezionamento.

Il processo di caricamento dei fogli e la loro espulsione si basa sull'impiego di due diversi automatismi: il primo consiste nel vero e proprio caricatore automatico dei fogli, il secondo è rappresentato da due ruotine protette da una fascia metallica poste alla estrema sinistra del plotter, che provvedono ad espellere il foglio una volta liberato dal fissaggio elettrostatico ed avvicinato ad esse dal blocco porta-penna.

Il funzionamento è completamente automatico in quanto con il plotter appena acceso è sufficiente premere il tasto NEXT per vedere comparire il foglio dalla vaschetta dell'alimentatore con un continuo e regolare movimento di avanzamento, dopo qualche attimo, il braccetto con il blocco porta-penna (che nel frattempo la sezione di controllo aveva allontanato alla estrema sinistra) si sposta fino al margine del foglio e lo aggancia trasportandolo alla sua posizione operativa mentre nel frattempo viene attivato il fissaggio elettrostatico.

Per l'espulsione del foglio la procedura è abbastanza simile ed avviene mediante la pressione del tasto VIEW accompagnata successivamente da quella del tasto NEXT.

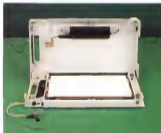
L'inconveniente che abbiamo avuto modo di notare consiste nel posizionamento in alcuni casi errato del foglio rispetto al punto di origine del disegno, ma il problema è sicuramente in parte imputabile all'esemplare in prova, uno dei primi disponibili, affetto da un problema di non perfetta tenuta di un supporto del gruppo di espulsione dei fogli.

Ciò nulla toglie alle qualità intrinseche del plotter stesso per quanto riguarda la precisione e l'accuratezza dei disegni.

Precisione messa maggiormente in luce se si usano i pennini a china o penne ad inchiostro in luogo dei pennarelli in fibra, forniti in dotazione, che essendo molto morbidi lasciano sbavature specialmente nel disegno di archi e cerchi.

La velocità è abbastanza elevata, ma la dote che maggiormente si apprezza è la silenziosità dell'insieme anche nei momenti di maggior impegno di braccio e gruppo porta-penna.

I disegni eseguiti hanno evidenziato alcuni pregi dell'M83, come la grande precisione nelle campiture di aree con un colore «pieno».

Il plotter in condizioni operative per il supporto del formato A3: è ben visibile il vano per riporre i pennini ed il cavo seriale in dotazione.

Questo è l'interno del caricatore automatico una volta rimosso dal plotter. Sono ben visibili i due rulli che provocano l'espulsione della carta ed il contatto elettrico che si attiva solo con la chiusura del coperchio.

Conclusioni

Il plotter è uno strumento molto particolare nella valutazione del quale entrano in gioco molti fattori, alcuni di essi sono legati direttamente alle caratteristiche tecniche della periferica stessa, altri sono legati all'interfacciamento dei prodotti software capaci di gestirlo, altri ancora al tipo di supporti cartacei e di scrittura utilizzati.

Il CalComp M83, oltre alla precisione, mostra di possedere anche alcuni pregi ed alcune caratteristiche di rilievo quali la possibilità di uso come digitalizzatore (sebbene a chi è abituato a lavorare con una tavoletta digitalizzatrice vera, le procedure inerenti tale tipo di utilizzazione possano risultare piuttosto macchinose), infine, una indubbia versatilità offerta dall'alimentatore automatico di fogli, specialmente in unione a quei pochi programmi capaci di gestirlo direttamente.

Rimangono le solite valutazioni sul prezzo che risulta essere perfettamente allineato con quello di prodotti appartenenti alla medesima categoria ed in ogni caso rispondente alle buone prestazioni generali offerte.

Commodore A2620

68020 Processor Board per Amiga 2000

di Andrea de Prisco

MCmicrocomputer si è già occupata, alcuni mesi fa, di schede acceleratrici per l'Amiga. Esattamente della scheda Hurricane, dotata di processore 68020 e coprocessore matematico 68881, di produzione non Commodore, ed importata «privatamente from USA» da alcuni negozi italiani. Il grosso difetto di quella scheda era di non disporre, di default, di una appropriata quantità di ram a 32 bit, in modo da permettere al processore di viaggiare ad una velocità soddisfacente. La ram era a parte quindi né compresa nel prezzo, né nell'importazione: «abbiamo la scheda ma non la ram aggiuntiva, ma tanto funziona lo stesso...». Sì, funziona lo stesso, ma spendere svariati biglietton per aumenti di performance molto modesti non è certo una soluzione interessante.

Così arriva Commodore, e dopo una lunga attesa (il primo prototipo risale ad un paio di anni fa e fu visto in carne ed ossa in occasione della presentazione del 2000 a Fuerteventura), ci offre su un piatto d'argento la sua nuova creatura: la scheda A2620, utilizzabile solo con l'Amiga 2000 (fortunatamente sia «A» che «B»). Inutile dirvi che questa scheda dispone della già citata coppia 68020, 68881 (CPU e coprocessore matematico) nonché di una (finora) inutilizzata MMU, Memory Management Unit, della medesima famiglia 68xxx, la 68851. Questa in particolar modo puzza di Unix lontano un miglio. Speriamo di non dover aspettare qualche anno ancora per vedere un Amiga VERAMENTE multiutente.

Ma il piatto forte della nuova arrivata sono i 2 megabyte di ram, espandibili in casa a 4, indirizzabili a 32 bit. Con essi le performance, senza contare il coprocessore matematico, già triplicano o quadruplicano. Non pensate però, mon-

Menu iniziale per la scelta del sistema

Commodore A2620

Costruttore:
Commodore Business Machine, inc
1200 Wilson Drive, West Chester PA12380
Distributore per l'Italia
Commodore Italiana s r l
Via F.lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Prezzo *(IVA esclusa).*
Commodore A2620 Processor Board, 68020, 68881, 68851, 2 mega ram (32 bit) espandibili a 4 *L. 2 700 000*

Anche GOMF si accorge del nuovo arrivato

tando la scheda, di vedere al primo colpo l'aumento di performance. In Amiga la CPU normalmente fa molto poco, e con il 68020, Agnus, Paula e Denise non vanno più veloci. La loro spettacolare velocità potrebbe farvi credere che non è cambiato nulla.

...invece

Dico questo proprio perché il primo a cascarci sono stato io. Finita l'installazione della scheda, la prima cosa che ho fatto è stata naturalmente quella di giocherellare un po' col WorkBench, con le sue finestre, le sue icone.

«Non mi sembra tanto interessante.» Ricordandomi poi che blitter e affini non hanno niente a che spartire col processore (se non la chip ram), ho cominciato a provare piccoli benchmark per vedere... l'effetto che fa. E fu sorprendente. La nuova macchina viaggia, senza complimenti, almeno al triplo della velocità con punte anche più alte del quadruplo di un 1000 nudo e crudo.

Provate a caricare non un WP (dove presumibilmente anche lo scroll è eseguito dal blitter) ma un gioco auto temporizzato oppure un gustoso programma di Mandelbrot. Se poi questo è compilato utilizzando le opzioni (e le librerie) del processore matematico, vi sembrerà di volare. I benchmark approntati per questo esperimento parlano chiaro: se la prova si svolge interamente sulla scheda, ovvero senza né utilizzare processori o chip ram, le nuove performance sono spettacolari; se invece abbiamo a che fare anche col resto della macchina dovremo necessariamente accontentarci di solo un 20-50% in più. Ma non affrettiamo né conclusioni né considerazioni: con tutti questi 68020 in giro stiamo «correndo» troppo, meglio procedere con ordine.

Il kit

Nella confezione troviamo la sola scheda e un «quasi» esaunente manuale di istruzioni tradotto in ben 4 lingue tra cui, fortunatamente, l'italiano. Nessun dischetto quindi niente upgrade del sistema operativo per il nuovo processore. Ed è tutt'altro che un difetto. Con la nuova scheda infatti la compatibilità è pressoché totale eccezion fatta solo per alcuni programmi più vecchi che erano compilati senza tener conto del 68020. Purché non venga usata l'istruzione MOVE SR,<EA> privilegiata sul fratello maggiore, i programmi continueranno a girare perfettamente.

Il «quasi esaunente» di cui sopra, riguarda il fatto che sul manuale, pur trovando tutte le istruzioni per eseguire upgrade con nuovi processori matematici oppure il raddoppio della memoria (da 2 a 4 mega a trentadue bit), non troviamo istruzioni per il montaggio della scheda sull'Amiga 2000A, ma solo per il più recente 2000B. Fortunatamente l'operazione non è impossibile ma è stato necessario interpellare i tecnici della Commodore italiana. Cosa gli costava mettere anche questo sul manuale?

La scheda molto compatta denota un livello costruttivo dei più alti

Nel caso dell'Amiga 2000A dovremo togliere il vecchio processore (e montare tre jumper vedi testo)

La scheda acceleratrice va montata nel coprocessor slot

Installazione

La sostanziale differenza tra installazione su 2000A e 2000B risiede nel fatto che col primo è necessario togliere il vecchio processore. Oltre a questo, sulla scheda acceleratrice, dovremo chiudere tre ponticelli con gli appositi chiudicontatti... non forniti a corredo. Niente di preoccupante, però, dato che sul 2000A la scheda va inserita al posto dell'espansione di memoria da 512K, nel cosiddetto processor slot (86 pin). Ed è proprio su questa che potremo recuperare i tre chiudicontatti necessari. Non capisco però cosa gli costava (e sono due!) inserirne nella confezione anche questi...

L'apertura del 2000 non pone grossi problemi. Basta svitare le quattro viti laterali e la quinta sul retro per sfilare, con movimento verso il frontale della macchina, il coperchio metallico. Individuato lo slot a 86 pin (proprio a ridosso del cestello portadrive e alimentatore) e tolto il corrispondente coperchietto metallico avvitato sul retro, nel caso del 2000B le nostre operazioni sono già terminate. Basta inserire la scheda, serrare le due viti sul retro e richiudere il cabinet.

Nel caso del 2000A la cosa si complica un tantino a causa del fatto che è necessario togliere il buon 68000 dalla piastra madre. Per fare questo dobbiamo togliere altre 4 viti dal retro e due dal frontale (della macchina aperta) per sollevare il ponte (o cestello) porta drive. Individuato il grosso chipponе a 60 piedini, delicatamente, possiamo sfilarlo dal suo zoccolo facendo leva con la punta di un cacciavite (non vi chiedo uno «sfilachip», ma quasi...) da tutt'e due le parti alternativamente. Se siete bravi riuscirete a togliere le CPU senza piegare nessun piedino. Se siete stati meno bravi toccherà che ve li raddrizziate con una pinzetta a becco molto sottile (e delicato!).

Mettete da parte il vostro processore, ma non buttatelo: potrebbe riservire al primo sciopero della A2620. Rimettete a posto il ponte e riavvitate le sei viti. Prima di inserire la scheda, presi in prestito i tre chiudicontatti dalla scheda di ram aggiuntiva (presente in ogni 2000A) dovremo posizionarli presso i jumper siglati 201, 202, e 302. Infilate la scheda, richiudete la macchina e riaccendete il computer.

Incrociate le dita

Ma solo quelle della mano sinistra poiché le dita della mano destra vi servono per tenere premuti i due pulsanti del mouse mentre date corrente. Se tutto è a posto, dopo qualche secondo, sul monitor, prima della consueta manina col dischetto, apparirà un menu giallo. Tre voci: Amiga Dos on 68000, Amiga Dos on 68020 e Amiga UX. Accanto a queste, tre gadget da puntare col mouse per effettuare la scelta. L'ultima opzione (Amiga UX) presuppone il modo di funzionamento di Amiga sotto Unix. Le altre due opzioni sono attive solo per i possessori di 2000B: infatti chi ha tolto dallo zoccolo il 68000 non crederà certo di farlo riuscitare clickando col mouse. Dunque al momento attuale chi ha il 2000A non può effettuare nessuna scelta, se non quella di default, circa l'utilizzo della macchina così espansa. All'uopo basta semplicemente non tenere premuti i due pulsanti del mouse durante il boot: la manina apparirà come sempre per chiederci il WorkBench. Per i possessori di 2000B, la scelta iniziale può essere comoda per quei (a dire il vero pochi) casi di incompatibilità. Ma ciò come detto, capita solo ed esclusivamente con programmi «vecchi» (che magari già hanno problemi con l'1.2-1.3).

L'hardware

La scheda A2620 è abbastanza piena di componenti, i più pregiati sapientemente disposti su zoccolo sia per motivi di sicurezza che di upgrade. Troviamo infatti due rom da 64k espandibili a 128 che, come indicato sul manuale, sono impiegati per diagnosi, opzioni di boot e particolari inizializzazioni usate da configurazioni software alternative (ad esempio il sistema operativo Unix).

Analogamente, il coprocessore matematico 68881 è sostituibile con il più veloce 68882 aumentando il clock di questo (dopo la sostituzione col nuovo chip) fino a 20-25 MHz. In tal caso è naturalmente necessario montare un quarzo aggiuntivo. Parte della rimanente logica serve per adattare la velocità della schede (clockata a 14.3 MHz, il doppio di Amiga) a quella del bus. Quando questa accede a qualsiasi risorsa del sistema base (chip ram, altra fast ram, bus, coprocessori sonori e grafici, Janus, controller, ecc.) è necessario aggiungere stati di attesa per far «intendere» i due sistemi. Se da una parte questa logica permette il miracolo della compatibilità col vecchio sistema, dall'altra si capisce facilmente come questa sia uno stretto collo di bottiglia attraverso il quale è necessario passare continuamente. Sperando che le prossime versioni di Amiga siano basate direttamente su processori, coprocessori e memoria in-

```
#include "exec/types.h"
#include "exec/memory.h"
#include "stdio.h"
#include "exec/lists.h"
#include "exec/nodes.h"
#include "exec/ports.h"
#include "exec/io.h"
#include "exec/devices.h"
#include "devices/timer.h"

#define    NBENCH    3

long   bench[] = { 500000L, 50000L, 5000000L };

main(argc,argv)
int argc;
char **argv;

{

long        limite,start,stop,time();
int         l,k,totale;
register    i;
UBYTE       *crivello;
char        c, *stringa;
float       end,finish[NBENCH];

if (argc == NBENCH + 1)
   for (i=0; i<NBENCH; i++) bench[i] = atol(argv[i+1]);
else if (argc != 1)
   {
   printf("\nuse: %s { ",argv[0]);
   for (l=0; l<NBENCH; l++) printf("iter%u ",l+1);
   printf("}\n\n**** ADP SOFTWARE ***\n\n");
   Exit(0);
   }

/************************************
 *                                  *
 *          --------------          *
 *          C R I V E L L O         *
 *          --------------          *
 *                                  *
 *      (c)  230 a.C. Eratostene    *
 *                                  *
 *                                  *
 *          Amiga Version           *
 *                                  *
 *      (c) 1989   ADP  SOFTWARE    *
 *                                  *
 ************************************/

printf("\x9BR\x9BJ");

totale = 0;
limite = bench[0];
finish[0] = 0.0;

if (limite > 0) {
crivello = (UBYTE *)AllocMem(limite+1,MEMF_CLEAR);

 printf( "\nSieve : %d iterazioni\n\n" bench[0]);

 start = time();

 for (i = 2; i <= limite; i++)
    {
    if (!crivello[i])
       {
       for (k = i<<1 ;  k <= limite; k += i)
          crivello[k] = 1;
       totale++;

       /*
       printf("Numero Primo = %d\n",i);
       */

      }
    }
 stop = time();
 printf("\n\nTotale Numeri Primi trovati = %d\n",totale);
 finish[0] = (float)(stop-start)/1000.0;
 printf("\n\nTempo impiegato = %4.2f secondi\n\n",
                                          finish[0]);

 FreeMem(crivello,limite);
 Delay(100);
 }

 /************************************
  *                                  *
  *        ----------------          *
  *        B E N C H P R I N T       *
  *        ----------------          *
  *                                  *
  *     (c) 1989   ADP  SOFTWARE     *
  *                                  *
  ************************************/

finish[1] = 0.0;
l = bench[1]-1;
if (l>0) {
stringa = (char *)AllocMem(200,MEMF_CLEAR);
c = ' ';
k = 0;
start = time();
for (i = 0; i <= l; i++)
   {
   stringa[k] = c;
   c = (c < 126) ? c+1 : 32 ;
   k = (k < 199) ? k+1 : 0  ;
   if ( !k   || i == l )
      {
      stringa[(k==0) ? 200 : k] = '\0';
      printf("%s",stringa);
      }
   }
stop  = time();
finish[1] = (float)(stop-start)/1000.0;
printf("\n\nTempo impiegato = %4.2f secondi\n\n",
                                      finish[1]);

FreeMem(stringa,200);
Delay(100);
}


/**********************************
 *                                *
 *         --------------         *
 *            L O O P             *
 *         --------------         *
 *                                *
 *       Public Domain (!)        *
 *                                *
 **********************************/


finish[2] = 0.0;
l = bench[2];
if (l>0) {
printf( "\nLoop : %d iterazioni\n\n", l);
start = time();

for (i = 0; i <= l; i++);

stop = time();

finish[2] = (float)(stop-start)/1000.0;
printf("\n\nTempo impiegato = %4.2f secondi\n\n",
                                      finish[2]);
Delay(100);
}
end = 0.0;
for (i=0; i<NBENCH; i++) end += finish[i];
printf("\n\nTempo Totale = %4.2f secondi\n\n",end);

}

long time()

{
struct timerequest tr;

if ( OpenDevice("timer.device",UNIT_VBLANK,&tr,0) != 0)
   Exit(0);

tr.tr_node.io_Message.mn_Node.ln_Type = NT_MESSAGE;
tr.tr_node.io_Message.mn_Node.ln_Pri = 0;
tr.tr_node.io_Message.mn_Node.ln_Name = NULL;
tr.tr_node.io_Message.mn_ReplyPort = NULL;
tr.tr_node.io_Command = TR_GETSYSTIME;

DoIO(&tr);

CloseDevice(&tr);

return((long)(1000L*tr.tr_time.tv_secs+
                tr.tr_time.tv_micro/1000L));
}
```

Test	Amiga 2620	Amiga 2000	Amiga 1000	Amiga 80010
Sieve 500.000	18.12	29.84	31.06	29.84
Print 50.000	30.32	40.48	40.72	40.32
Loop 5.000.000	9.84	32.72	34.02	29.82
Totale	58.28	102.84	105.80	99.78

Figura A - Listato del programma benchmark utilizzato per le prove. In basso a destra trovate le tabelle riassuntive delle prove effettuate.

68020 e 68881 la fanno naturalmente da padroni. Il coprocessore matematico può essere sostituito con uno più veloce ovviamente dopo aver montato un apposito quarzo aggiuntivo nella sede prevista.

dirizzabile e 32 bit.

A proposito di memoria, come già detto, sulla scheda sono presenti ben 2 mega, ripetiamo, indirizzabili a 32 bit per volta (4 byte). Ciò significa che il processore con un solo accesso ha la possibilità di scrivere o leggere 4 celle contemporaneamente. Capite dunque la velocità con cui può agire sulla memoria, tanto per scrivere, leggere o spostare dati, quanto per prelevare le singole istruzioni a 32 bit in un solo ciclo di memoria. Velocità del clock raddoppiata, moltiplicato per velocità di accesso doppie alle memoria (32 invece di 16 bit per volta), moltiplicato per istruzioni più potenti e rapide del 68020 rispetto al 68000, uguale... performance ideali anche maggiorate del quadruplo. Peccato che il collo di bottiglia di cui sopra difficilmente ci renderà reali questi risultati. Ma non impossibili.

Benchmark

Tranne casi particolari, MCmicrocomputer non ha mai pubblicato benchmark delle macchine in prove sulle riviste. Ciò però non vuol dire che non ne abbia mai fatti.

I benchmark dicono le verità, ma i bugiardi usano i benchmark. Queste frase famosa indica essenzialmente che queste prove di velocità spesso e volentieri servono a ben poco, specialmente quando si tenta di confrontare macchine molto diverse tra loro. Di contro, se le macchine da testare sono simili (processore della stessa famiglia, clock diversi e architettura «quasi» uguale) i risultati dei benchmark sono facilmente prevedibili e tavolino senza lanciare alcun programma. Diciamo allora che questo è semplicemente uno di quei casi particolari in cui vale la pena sporcarsi la coscienza fornendo alcuni risultati strettamente numerici. Si tratta infatti di una «scheda acceleratrice» quindi la prima domanda che è naturale porsi è «di quanto accelera?» Volendo fare i fisici spiritosi potremmo dire che l'accelerazione è nulla in quanto la velocità è costante (doppia, tripla, quadrupla, ma costante) e invece no. A causa del «collo di bottiglia» del vecchio sistema, le accelerazioni (logiche) ci sono e come. Positive e negative, come si compete ad una accelerazione... completa. Beh, lasciamo perdere le mie solite elucubrazioni mentali e facciamo le persone serie.

A parte gli scherzi chiamare scheda acceleratrice un oggetto completo di tre processori, due mega di ram, una manciata di rom, I/O completo interamente realizzato su di un connettore a pettine, mi sembra un po' riduttivo. Così come chiamare emulatore una scheda Janus che non emula un ben nulla... esegue! La scheda A2620 è praticamente un computer completo di tutto, basta pensare che i programmi girano su questa e che il resto dell'Amiga è «semplicemente» una periferica della scheda.

Il secondo upgrade possibile riguarda il raddoppio della memoria: da 2 a 4 mega ram.

Della serie «come ribaltere (non troppo) abilmente qualsiasi concetto...».

In figura A abbiamo inserito il listato del benchmark utilizzato. Si tratta di un programma C che calcola numeri primi col metodo del crivello di Eratostene, poi stampa in sequenza un po' di caratteri su video e, per saggiare la velocità pura della CPU, esegue un loop vuoto utilizzando una variabile register. La prima delle tre prove mette in funzione la sola scheda (CPU e memoria a 32 bit), la seconda CPU, memoria e «resto della macchina» (attraversando il collo di bottiglia) la terza, come detto, la sola CPU. Opportunamente compilato il programma può essere lanciato «liscio» (senza parametri) oppure indicando le iterazioni volute per ogni prova. È possibile anche indicare tempi nulli in modo da far eseguire un solo test. L'importante è mettere sempre tre parametri, o nessuno se si desiderano quelli di default.

I risultati erano, come al solito, prevedibili. Le migliori performance si hanno quando è impegnata la sola CPU (circa 350% della velocità standard) seguita a ruota dal test di sieve (300%) e a causa del collo di bottiglia del «vecchio sistema», le operazioni che riguardano stampa su video migliorano solo di un 30%. Dalle prove fatte si evince che la memoria a 100 nanosecondi di cui è fornita la scheda va un po' stretta al 68020 clockato a 14.3 MHz, ma comunque è sempre meglio che niente.

Come avrete notato nella tabella dei risultati dei benchmark compare anche l'Amiga 1000 e lo stesso computer col processore 68010: quest'ultima è una modifica che va sempre diffondendosi tra i possessori di tale macchine. Lo sapevate che il 2000 va un tantino più veloce del 1000? E sapevate di quanto effettivamente aumenta la velocità di un 1000 col 68010 al posto del 68000? Noi, no...

Covox Voice Master

di Massimo Truscelli

Abbiamo visto in più occasioni come sieno sempre più numerosi gli accessori e le periferiche che rendono il lavoro dell'operatore sempre più facile: gli oggetti più disparati, pensati con l'intento di rendere sempre più possibile un tipo di interettività tra il computer e l'operatore vicine al normale linguaggio di comunicazione. Contemporaneamente, oggi non ci si stupisce più di trovere sul mercato prodotti dei quali solo quelche anno fa sarebbe stato impensabile presupporre l'esistenza o la possibilità di costruzione.

Il Covox Voice Master, importato in Italia dalla Microstar di Milano, è uno di questi prodotti una volta di sapore fantascientifico, oggi essolutamente normali e che consente, pur trattandosi di un semplice campionatore audio, di offrire prestazioni, grazie agli opportuni software di gestione, molto interessanti e sulle quali vale la pene spendere qualche parola.

Descrizione

Il kit che compone il Voice Master comprende una schada corta da installare in uno slot libero del personal computer IBM XT, AT e/o compatibile, una piccola cassa acustica amplificata alimentata da una normale pila a secco da 9 volt, un adattatore passante da interporre tra il computer e la tastiera per prelevare la tensione di alimentazione direttamente dal computer al fine di nsparmiare la pila della piccola cassa acustica, un adattatore passante costituito da un doppio connettore maschio-femmina DB25 da inserire sulla porta parallela del sistema e dal quale fuoriesce un cavo che rappresenta l'uscita audio del sistema da connettere alla solita cassa acustica, una «semi-cuffia» composta da un solo auricolare e da un'astina con un microfono electret, i dischetti contenenti il software di gestione e infine la sene di manuali

Il kit di base comprende esclusivamente il digitalizzatore ed il supporto software per il campionamento dei suoni in ambiente operativo MS-DOS, ma in opzione sono disponibili altri due pacchetti software: Speech Thing e Voice Master Key Il pnmo permetta logicamente la riproduzione dei suoni digitalizzati con Voice Master, ma offre soprattutto il programma Smooth Talker in grado di eseguire la conversione di testi, immessi direttamente da tastiera o letti su un file di disco, in linguaggio parlato; il secondo software rappresenta invece un comodo sistema per l'inserimento di comandi vocali in programmi applicativi come Lotus 1-2-3, dBase III, AutoCAD

Al momento di scrivere queste note i manuali sono quelli originali in lingua inglese, ma quando leggerete l'articolo

Covox Voice Master

Produttore:
Covox Inc., Eugena, Oregon USA.
Distributore:
Microstar srl - Via Aldo Manunzio 15, 20124 Milano
Prezzi *(IVA esclusa)*

Voice Master	*L.*	*225 000*
Speech Thing	*L.*	*199 000*
Voice Master Key	*L.*	*125.000*

(e comunque entro apnle 1989) dovrebbero essere disponibili i manuali in italiano

La funzione della scheda è quella di convertire i segnali a frequenza audio, prelevati tramite due connetton presenti su di essa e che permettono, rispettivamente, l'ingresso di segnali di basso e alto livello, in una sequenza numerica a 8 bit Il campionamento avviene su segnali compresi tra 0 e 3 volt ad una frequenza di campionamento compresa tra 4 500 e 15 000 Hz (è possibile ottenere in maniera abbastanza precisa la massima frequenza audio campionabile dal digitalizzatore semplicemente dividendo per due il valore della frequenza di campionamento), il tutto assegnando al valore di tensione audio presente all'ingresso (0-3 volt) un valore numerico compreso tra 0 e 255 I risultati del campionamento sono poi memorizzati in un buffer capace di contenere dati per 8 secondi di riproduzione sonora In realtà, grazie alla utility software LOADPLAY è possibile concatenare più file (fino a 9 per un totale di 576 Kbyte) prodotti con i dati contenuti nel buffer di ripresa sonora

Il fulcro del software di gestione è rappresentato dal programma VMEDIT (vmaditC nel caso di un sistema con uscita video a colori e vmeditM nel caso di video monocromatico) del quale è possibile vedere alcuni menu nelle fotografie pubblicate

Tale programma offre numerose possibilità riguardanti la selezione dei parametri di campionamento e di alcune opzioni

I parametn selezionabili sono la frequenza di campionamento ed il valore di quantizzazione del messaggio sonoro

Altre scelte riguardano l'attivazione del dispositivo VOX, che consente l'avviamento automatico del campionatora in «registrazione» solo in presenza di suoni, la scelta della dimensioni del buffer di registrazione tra 256 byte e 64 Kbyte, l'attivazione del «Delay Time», ovvero un ritardo insento sul suono campionato, ma solo in presenza dello Speach Thing, che consente di ottenere effetti di nverbero ed eco

Il programma VMEDIT offre le possibilità di campionare i suoni captati dal microfono o provenienti da una diversa sorgente sonora come un registratore o un sintonizzatore, di nprodurli mediante la piccola cassa acustica compresa nello Speech Thing, di permettere la sovrapposizione di suoni su altri mediante la funzione Dubbing, di sospendere temporaneamente la registrazione o la nproduzione sonora mediante una funzione di Pausa e di sospendere la registrazione fino a quando, con la funzione VOX inserita, i segnali sonori non raggiungano la soglia di livello tale da attivare automaticamente la registrazione

In realtà il programma VMEDIT è organizzato in tre diversi menu ad albero il primo dei quali (quello descritto precedentemente) sovrintende alle funzioni di campionamento ed al settaggio dei prin-

Il menu pnncipale del programma VMEDITC e a destra, il menu di selezione dei parametri di funzionamento

cipali parametri riguardanti tale operazione, il secondo provvede ad eseguire le operazioni di Edit sui dati campionati precedentemente e l'ultimo dei quali consente la completa gestione degli accessi al disco per il recupero e salvataggio dei file di lavoro con la possibilità di intervento e modifica dei drive e dei percorsi di default.

Il menu più interessante è senza dubbio quello di Edit, esso permette di intervenire su blocchi di dati per eseguire operazioni di taglio, copia, annullamento, inversione di polarità e variazione di ampiezza. Tutte le operazioni avvengono su blocchi di segnale sonoro visualizzati in forma d'onda in modo da avere un controllo quanto più preciso possibile. In proposito, il menu Edit offre anche uno oscilloscopio in tempo reale che permette di controllare il segnale in entrata, ma non consente alcun tipo di operazione su di esso.

La qualità di riproduzione non è particolarmente elevata a causa della ristretta gamma di frequenze riproducibili e, soprattutto, per la trasformazione dei dati relativi al suono campionato, da 8 bit a 4 ed in alcuni casi ad 1 solo bit.

Tale conversione si rende necessaria per procedere ad una «compressione» dei dati che diversamente occuperebbero troppo spazio sul disco, ma conduce inevitabilmente ad una notevole perdita di informazioni riguardanti l'informazione sonora originale.

Altri software dimostrativi scritti in Basic consentono di usare i fonemi della lingua inglese per immettere direttamente da tastiera dei testi da far «eseguire» al modulo sonoro, oppure ottenere la «recita» di documenti prelevati da file di testo. Peccato che tali programmi siano previsti per l'uso della lingua inglese e non funzionino altrettanto bene con file di testo scritti in italiano; in proposito ho provato a far leggere il testo di quest'articolo al Voice Master, ma i risultati sono stati piuttosto deludenti a causa di uno spiccato accento anglosassone introdotto in tutte le parole italiane e soprattutto a causa della innata tendenza alla pronuncia in inglese di tutti i numeri presenti nel testo.

Lo schermo relativo agli help disponibili dall'interno della sezione di Edit. Le funzioni offerte sono quelle indicate nella figura con il Data Display Menu.

La scheda che costituisce il fulcro del Covox Voice Master. Si tratta di un digitalizzatore audio a 8 bit con una frequenza di campionamento massima di 15 000 Hz.

Voice Master Key

È sicuramente questo il modulo software più interessante del Covox Voice Master.

La sua principale funzione è quella di trasformare i comandi vocali impartiti da una voce, precedentemente campionata, in macrocomandi accettati da applicazioni software come Lotus 1-2-3, dBase III, WordStar e via dicendo, oppure in comandi DOS direttamente eseguibili.

La compatibilità è assicurata anche con altri software applicativi e linguaggi quali: AutoCAD, QuickBasic, PC-Write, Microsoft Works, SmARTWORK, Turbo C e Sidekick.

Abbiamo fatto qualche prova anche con altri programmi ed in generale il

per l'operatore è necessario poter impartire ordini senza necessariamente dover usare le mani, impegnate magari in una diversa occupazione ed in tale situazione quindi il prodotto della Covox risulta molto utile in applicazioni di controllo industriale eventualmente per tecnici impegnati in attività manuali che non permettono l'interruzione per il controllo delle funzioni di un computer

tutto funziona perfettamente anche se abbiamo avuto qualche difficoltà con Microsoft Word. Il fulcro è rappresentato dal programma VMKEY, che una volta caricato rimane residente in memoria e viene attivato dalla pressione contemporanea dei tasti SHIFT. A proposito di programmi residenti vale la pena ricordare che usando Sidekick, una applicazione anch'essa residente in memoria, è bene caricare prima VMKEY e successivamente Sidekick.

Il programma VMKEY offre un ricco menu composto da 14 opzioni che permettono di «editare» i comandi, provarne il funzionamento, caricare e salvare i file contenenti le macroistruzioni, caricare e salvare i cosidetti «template» (ovvero une collezione di parole digitalizzate organizzate secondo un modello di riconoscimento tale da permetterne l'uso solo alla persona che le ha originariamente pronunciate), riprodurre l'ultima parola pronunciata, calibrare automaticamente il funzionamento del Voice Master, visualizzare mediante un grafico a barre (denominato di Stewart) lo spettro della voce che pronuncia i comandi, eseguire la ricognizione vocale dei comandi ed il settaggio dei parametri riguardanti la ricognizione stessa ed abilitare gli indicatori di status delle varie funzioni.

Logicamente l'opzione più importante è quella che permette di editare i macrocomandi inserendoli sia da tastiera che associandoli al comando vocale vero e proprio. Tale opzione conta su un certo numero di comandi attivabili dal suo interno e che permettono il totale controllo di tutte le funzioni offerte.

Speech Thing

La «cosa che parla» è l'ultimo modulo software che espande e potenzia le ottime caratteristiche del Voice Master. Tale modulo comprende il programma Smooth Talker (ST) che rappresenta il vero e proprio fulcro delle applicazioni

L'oscilloscopio in tempo reale disponibile dall'interno del programma VMEDITC ed un esempio di applicazione ludica costituita dalla trasformazione della tastiera in uno strumento musicale.

«parlanti» ottenibili con il prodotto della Covox.

Nel dischetto sono contenuti un certo numero di file corrispondenti ad applicazioni software sviluppate sia in ambiente GWBasic che in MS-DOS.
Tra di esse il programma STDEMO che rifacendosi ad un dizionario di termini inglesi permette la pronuncia da parte del sistema di tutto ciò che viene inserito direttamente da tastiera, analogamente il programma TEXTTALK permette la pronuncia di un qualsiasi file di testo a scelta dell'utente.

Tra le vane utility offerte non manca un divertente STDRIVER.SYS che inserito nel file CONFIG.SYS ed in concomitanza con l'esecuzione dei programmi SPEECH e STALK direttamente dal file AUTOEXEC.BAT provoca la pronuncia di un messaggio definito dall'utente e contenuto in un comune file di testo ASCII all'accensione del sistema.

Conclusioni

Solite considerazioni finali su un prodotto che può sembrare inutile ad alcuni e viceversa molto utile ad altri.

Il Voice Master è sicuramente molto utile in tutte quelle situazioni nelle quali

Altrettanto utile può risultare anche al semplice utilizzatore di programmi applicativi tradizionali in quanto rende il lavoro estremamente vicino al linguaggio naturale della comunicazione abbattendo alcune di quelle barriere che rendono ancora, purtroppo, l'uso del computer ostico a molti potenziali utenti.

Molto utile risulta essere anche per la creazione di punti di informazione automatizzata e per la creazione di veri e propri file di «testo parlato», per il momento solo in inglese, utilizzabili in diversi modi.

Su tutte queste considerazioni riguardanti i possibili campi di applicazione, bisogna ricordare che il Covox Voice Master ed i relativi moduli non sono stati creati per ottenere prestazioni di alta fedeltà, ma per integrare ed espandere le normali possibilità di utilizzo di un personal computer, perciò non bisogna aspettarsi una elevata qualità di riproduzione, ma solo una enorme versatilità in termini di utilizzo.

Rispettate in pieno queste condizioni non rimane che soffermarci sul prezzo che tutto sommato, e specialmente in considerazione delle prestazioni offerte, ci sembra appropriato.

Lotus Agenda

di Francesco Petroni e Luigi Sandulli

La storia dell'Informatica, scusate se la prendiamo alla larga, è stata carattenzzata da due momenti principali.

All'inizio c'era l'Informatica, che oggi viene definita tradizionale, che prevedeva l'utilizzo di computer molto costosi (c'erano solo quelli) e nella quale le vane attività sottostavano ad una precisa regolamentazione, cui i vari personaggi, anch'essi rigidamente categorizzati ed etichettati (capi progetto, analisti, programmaton, operaton, ecc.) dovevano rigidamente attenersi.

La regola fondamentale di ogni analista era, per citarne una, quella di dover seguire degli step logici obbligati, che prevedevano sempre una differenziazione ngorosa tra analisi preventiva della procedura e successivo sviluppo.

Con la nascita dell'Informatica individuale questa regola ha cominciato, almeno per una certa categoria di applicazioni di bassa e media complessità, a vacillare.

La «colpa» è stata principalmente dello spreadsheet, che non è solo uno strumento informatico che si utilizza alla fine del processo, quando in pratica il problema, almeno sulla carta, è già risol-

to, ma è uno strumento che si utilizza da subito. Serve infatti anche par analizzare il problema, per trovarne la soluzione (se esiste) e con il quale, alla fine del processo, lavorare direttamente. E questa è stata, come universalmente riconosciuto, una rivoluzione.

Ma il tabellone elettronico tratta preferibilmente dati numerici, oppure dati talmente organizzati da poter essere incasellati senza difficoltà in righe e colonne.

Dalla nascita del tabellone elettronico (il primo era il Visicalc) non ci sono state novità rivoluzionarie, al punto che oggi, con l'OS/2 alle porte, il Lotus 1-2-3 (evoluzione del Visicalc) è tuttora il pacchetto più venduto, ed è, come la Settimana Enigmistica, il prodotto che vanta più tentativi di imitazione, anche da parte di software house importanti.

Anche Agenda della Lotus è un prodotto innovativo, come il Visicalc a suo tempo, che non trova, per ora, analoghi nel mondo del Personal Computing. In pratica si propone di portare anche nel campo delle informazioni non numeriche e non organizzate una piccola rivoluzione, la cui portata sarà però valutabile solo tra qualche anno.

La sua definizione ufficiale è «Personal Information Manager» con il sottotitolo, piuttosto sibillino, di «Programma relazionale per la gestione personale e dinamica delle informazioni a formato libero».

Il vincolo del formato è proprio il limite che si incontra quando si cerca di organizzare informazioni libere con strumenti di tipo tradizionale.

Se ad esempio si usa un DBMS, occorre creare obbligatoriamente campi di tipo e lunghezza predeterminata. In ogni caso occorre valutare la dimensione ottimale come compromesso tra necessità di memorizzare dati e necessità di non sprecare spazio. E anche se si «azzeccano» delle definizioni accettabili si deve investire inizialmente in analisi, in ricerca e definizione di codifiche, ecc.

Con Agenda invece non occorre eseguire l'analisi dei dati prima di comincia-

NOTES *
testo collegato ad un Item
max 10000 chr /testo import

ITEMS *
raccolta di testi liberi
max 350 chr

CATEGORIES *
categorizzazioni organizzate
secondo svariate regole

MATRICE
di accoppiamento tra
Items e Categories

BASE DATI

* terminologia AGENDA

VIEW *
Viste logiche della Base Dati
organizzate in più SECTIONS *
che visualizzano COLUMNS *
selezionate tramite FILTERS *

SCHEMA LOGICO DI AGENDA

Figura 1 - Lotus Agenda. Schema logico. La Base Dati è costituita dall'insieme degli Item, a ciascuno dei quali può essere associata una nota, e dall'insieme delle Categorie, confezionate secondo una sofisticata sintassi. Dalla interazione di questi insiemi nasce una matrice di classificazione. Lo strumento con il quale visualizzare la Base Dati è la View, che può essere organizzata in Sezioni e colonne, e che può interagire con la Base Dati stessa, attraverso dei Filtri.

re e lavorare, anzi si può fare il contrario. Si immettono i dati in maniera non organizzata, come testi liberi, e poi si organizzano, creando delle categorie cui le frasi stesse possono essere assegnate. Infine si visualizzano attraverso delle viste logiche per mezzo delle quali le frasi vengono riorganizzate e/o selezionate.

Quindi non si tratta di un Word Processor, che ha tutt'altre finalità, non di uno spreadsheet e meno che mai di un gestore di Data Base. Con Lotus Agenda nasce una nuova categoria di prodotti software, il cui peso, come detto, si potrà valutare solo in seguito.

Per dare una esemplificazione della «diversità» (in senso buono) di Agenda analizziamo un attimo due frasi:

Marina domani deve telefonare al corniciaio

Lotus Agenda

Produttore e Distributore
Lotus Development Corporation Italia
Via Lampedusa 11A, 20141 Milano
Prezzo *(IVA esclusa)*
Agenda — *L. 750.000*

dire a mia sorella di ritirare il quadro da Federico

Le frasi non hanno nessuna attinenza tra di loro, sia analizzandole come testi liberi e quindi cercandone le parole in comune, sia analizzandone la struttura formale.

Ma se aggiungiamo alcune semplici informazioni come:

sorella, Luisa, Marina
corniciaio, Federico
comunicare, dire, telefonare, avvisare

Potremo collegare le due frasi, anzi potremo interpretarle come frasi dal significato identico. Nessun prodotto software di larga diffusione è in grado di cogliere tale significato.

Vedremo come invece Agenda possa, con metodi di elaborazione propri dell'Intelligenza Artificiale, interpretare correttamente e categorizzare con rigore, brani testuali liberi e disorganizzati.

La confezione

Contenitore rigido, in perfetto stile Lotus. All'interno due manuali a fogli mobili, il primo con la voluminosa User's Guide e il secondo con tre opuscoli, che sono anche estraibili, e i fogli

Figura 2 - Lotus Agenda - Ambiente. Il tipico ambiente di lavoro di Agenda è costituito da un foglio con più colonne: la prima delle quali contiene gli Item ovvero le frasi libere che costituiscono la Base dei Dati. Le colonne successive contengono le Categorie. In caso di appartenenza di un Item ad una Categoria appare nella relativa colonna la parola chiave che genera il collegamento.

trasparenti porta dischetti.

Il manuale User's Guide si divide in quattro parti: Getting Started, che serve sia da introduzione che per l'installazione; Using Agenda, il manuale vero e proprio diviso in 16 capitoli, ognuno dei quali tratta un singolo argomento; Command Keys, che riassume tutti i comandi per argomento e per modalità operativa (con Agenda le stessa cosa si può fare in genere in tre modi differenti) e Appendixes, che contiene alcune note tecniche.

I tre opuscoletti sono il Sample Applications, che permette di favorire con alcuni casi studio, presenti sul dischetto relativo, seguendo passo passo le indicazioni, il Tutoral che è un caso studio più pesante diviso in sessioni successive.

L'ultimo opuscoletto riguarda il Lotus Agende Definition Files, che è il manuale del programma di utilità TXT2STF, che permette di tradurre nel formato interno di Agenda, testi e file provenienti dal mondo esterno.

I dischetti sono cinque, nella versione 5" 1/4, e due in quella 3" 1/2. Si chiamano:

Programm
Install and Utility
Application
Help
Autodemo

L'installazione non presenta alcuna difficoltà e può esser fatta solo su macchine con hard disk, sul quale peraltro vengono occupati da programma ed accessori circa mezzo mega, e con 640 kbyte.

Agenda Personal Information Manager

L'obiettivo principale che si pone Agende è come detto quello di organizzare le informazioni, che per loro natura debbono essere fondamentalmente libere, ma non per questo deve esser preclusa la possibilità di categorizzarle e di ordinarle esattamente.

Se questa quadratura del cerchio viene raggiunta, si ottengono numerosi vantaggi, quali la riduzione dei tempi di analisi del problema a vantaggio del tempo dedicato alla soluzione del problema stesso, oppure il migliore sfruttamento delle informazioni, tramite uno strumento flessibile appositamente studiato.

Prima di cominciare dobbiamo spiegare concretamente cosa permette Agenda, parola che viene dal Latino (verbo agere, significato Cose da Fare) e non dall'Italiano, proponendo un semplice esempio che può introdurre al mondo applicativo di Agende.

Figura 3 - Lotus Agenda - Creazione di colonne e Categorie. Le Categorie, che permettono di classificare la Base Dati, possono essere impostate in qualsiasi momento del lavoro, sia prima di inserire gli Item che dopo. Un Item può appartenere a più Categorie e quindi in una View che le comprende appare più volte in output.

Premettiamo inoltre che in questa breve introduzione non ci soffermeremo su aspetti operativi, primo per non distrarci dalla sequenza logica delle fasi, secondo perché sono aspetti che vedremo subito dopo, dopo aver «rotto il ghiaccio».

Appena richiameto Agenda e cominciato un nuovo lavoro, ci troviamo dentro una videata quasi vuota (tipo WP) dove in alto ritroviamo il nome che abbiamo dato al lavoro e qualche altra informazione, nella riga inferiore una legenda dei tasti funzione.

Il cursore è posizioneto su una parole strana «Untitled». Possiamo ignorarla. Quindi cominciamo, direttamente, senza dover prima scegliere alcuna opzione, a scrivere delle frasi, così come ci vengono in mente. Agenda infatti ha già capito che vogliamo «INSERIRE».

Mentre scriviamo non occorre preoccuparci di andare a capo a fine riga. Solo a fine frase dovremo premere il Return.

Scriviamo le frasi (vedremo poi che Agenda le chiama Item):

Sentire Marco per definire i dettagli del viaggio a Milano

Ricordare a Paolo di portare i nuovi piani del progetto Alfa

Dire a Roberta di prendere due biglietti per Milano

Per nostra comodità, e non di Agenda che non ha bisogno di numerarle, indicheremo le tre frasi con i numeri 1, 2 e 3.

Ora il nostro obiettivo è quello di associare queste frasi a delle chiavi o Categorie. Per essere più ordinati definiremo prima tre famiglie di Categorie, poi, all'interno di ciascuna di queste, il dettaglio delle chiavi vere e proprie. Tramite l'opzione di menu «CATEGORIE» creiamo tre nuove colonne, con rispettivamente i tre titoli NOMI, CITTÀ, PROGETTI.

Agenda riduce automaticamente sul video lo spazio dedicato alle frasi, riformattando il testo e assumendo un aspetto pseudotabellare in cui nella prima colonna rimangono le frasi, e nelle successive, le Categorie. In tale tabella ancora vuota siamo liberi di spostarci e di scrivere i veri elementi sotto le varie Categorie.

Più precisamente avremo

Figura 4 Lotus Agenda Regole di categorizzazione
Oltre alla classificazione ottenuta tramite un semplice confronto di sottostringa (cosa che fanno tutti i prodotti tradizionali) con Agenda è possibile utilizzare sofisticate regole di categorizzazione con le quali ad esempio definire sinonimi creare gerarchie ad albero gestire complessi collegamenti logici tra Categorie

Figura 5 Lotus Agenda Nota
Ad ogni Item può essere associata una nota testuale lunga fino a 10 000 caratteri Tale nota può essere sia scritta con Agenda che importata Può essere anche un testo esterno scritto con qualsiasi altro prodotto che diventa elaborabile da Agenda che lo riconosce attraverso il nome del file

	NOMI	CITTÀ	PROGETTI
«Frase 1»	Marco	Milano	
«Frase 2»	Paolo		Alfa
«Frase 3»	Roberta	Milano	

Se a questo punto aggiungiamo la frase 4

Discutere con Marco e Paolo della nuova strategia di presentazione del progetto Alfa

Agenda eseguirà automaticamente le associazioni della nuova frase alle varie voci delle tre Categorie, riempiendo le colonne in questa maniera

	NOMI	CITTÀ	PROGETTI
«Frase 4»	Marco		Alfa
	Paolo		

Agenda ha infatti nel frattempo provveduto a costruirsi un albero delle categorie, in cui ha già inserito le parole chiave da noi digitate, che già comincia ad associare ai nuovi Item che immetteremo in seguito

Se ci interessa rivedere esclusivamente le frasi associate alla chiave «Marco», dobbiamo creare una Vista, nuova rispetto a quella iniziale e disordinata, definendo qual è la Categoria interessata, quindi sullo schermo avremo

Marco
«Frase 1»
«Frase 4»

che sono appunto le due frasi associate a Marco

Questa è la Sezione «Marco» della Vista appena creata, ma volendo se ne potrebbe definire, sempre all'interno della stessa, un'altra per «Paolo», ecc

Le Viste possono essere anche più complesse, ad esempio ne possiamo creare una dedicata a Roberta escludendo però tutte le frasi che non hanno a che fare con Milano

Per finire questo esempio, che ritrovate anche nelle varie foto a corredo, ricordiamo il fatto che Agenda consente sia l'organizzazione a posteriori (creando quindi dopo Categorie e Viste), sia il contrario

È evidente che ambedue le strade sono valide, in quanto la prima permette di lavorare subito, senza dover perdere tempo ad analizzare il problema, che spesso non è ancora analizzabile. In questo caso Agenda stesso diventa uno strumento di analisi

La seconda è percorribile quando la problematica trattata è già sufficientemente nota, ed in questo caso Agenda diventa uno strumento di sviluppo applicativo, adatto a problematiche disorganizzate, che sono in generale insolubili con strumenti tradizionali tipo DBMS o spreadsheet

Lo schema logico di Agende

Speriamo di non avervi già persi per strada. In realtà Agenda è a tal punto uno strumento nuovo che nel cercare di spiegarvelo non possiamo «appoggiarci» a nessuno dei comuni concetti di Informatica individuale e meno che mai ad altri prodotti noti

Dopo aver tentato l'approccio pratico, tentiamo quindi anche un approccio teorico, riferendoci allo schema in figura 1

Agenda tratta una Base Dati, costituita da un insieme di Item (frasi libere di lunghezza massima 350 chr) e da un insieme di Category. Nelle categorie sono raccolte tutte le regole di classificazione dei dati testuali

Ad ogni Item può essere associata una nota (lunghezza massima 10 000 caratteri, oppure un file di testo esterno). Anche la nota può subire, in misura minore rispetto all'Item, un'elaborazione di classificazione. In pratica viene eseguita solo la ricerca di sottostringa

Dal confronto tra Item e Category nascono accoppiamenti. Quindi, in pratica, ciascun Item viene attribuito a una o più Categorie

La ricerca delle Category all'interno degli Item non è una semplice ricerca di presenza o meno di sottostringa, funzione eseguibile con qualsiasi strumento software, ma è un'operazione ben più sofisticata, in quanto si basa sulla sofisticata «sintassi» di costruzione delle Categorie, che permette di impostare anche logiche complesse

Citiamo la possibilità di costruire gerarchie, con individuazione di Categorie padre e figlio, di impostare sinonimi di Categoria, con possibilità di imporre condizioni in AND e OR logico, la possibilità di creare delle catene di collegamento tra Categorie, anche appartenenti a rami differenti

Esiste comunque la Categoria principale, che si chiama Main, padre di tutte le Categorie sottostanti, cui appartengono, per definizione, tutti gli Item

Questa è dunque la Base Dati, in cui c'è la massa dei Dati (gli Item) e l'Intelligenza (le Categorie)

Da questa Base Dati si ottengono Viste, che non sono altro che modi logici di «vedere» i dati stessi

La Vista fondamentale (Initial View) è quella rappresentata dai dati nell'ordine, che può essere del tutto causale, in cui

sono immessi. Ma poi si possono creare e memorizzare più Viste, secondo una o più Categorie, e filtrarle attraverso delle condizioni.

Ogni Vista, come detto prima, può esser divisa in Sezioni, legate alle Categorie scelte per quella Vista, che visivamente appaiono come fette orizzontali. In ogni Sezione possono essere visualizzate oltre agli Item, che le appartengono, anche altre colonne che mostrano altre categorizzazioni.

Figura 6 - Lotus Agenda - Creazione di Viste. Caricata la Base Dati e impostate le Categorie è possibile creare delle Viste logiche (View) con le quali i dati possono essere ordinati in Sezioni e/o selezionati attraverso filtri di condizione. La vista può essere memorizzata per usi successivi, oppure creata in modo estemporaneo.

Dentro Agenda Concetti fondamentali

Riprendiamo in maniera più sistematica i concetti introduttivi sopra esposti praticamente con l'esempio delle frasi e teorizzati con lo schema di figura 1.

Alla base della gestione di informazioni di Agenda, troviamo alcuni concetti che possiamo suddividere in due grosse Categorie. Alla prima appartengono gli Item, le Categorie e le Note e cioè gli «elementi fisici» che costituiscono la Base Dati. Alla seconda appartengono invece le Viste, le colonne e le Sezioni, che diventano gli strumenti con i quali manipolare le informazioni.

Item

Si tratta di frasi scritte in linguaggio corrente lunghe fino ad un massimo di 350 caratteri. Chiaramente devono contenere più voci significative possibili non esclusi date, importi (fig. 2). Queste frasi costituiscono gli elementi che poi verranno elaborati, e possono trovarsi in stati logici diversi, che Agenda evidenzia per mezzo di una simbologia visualizzata sulla sinistra della frase stessa.

Gli Item possono essere mossi, copiati, ordinati, stampati, scaricati, cancellati e importati dall'esterno.

Categorie

Costituiscono lo scheletro portante della gestione della Base Dati. Si tratta di parole o piccoli gruppi di parole, secondo le quali verranno classificate le frasi (fig. 3).

All'interno sono organizzate secondo una gerarchia a piramide e su di esse si possono definire diverse opzioni che permettono di gestire sinonimi, relazioni, collegamenti, ed altro ancora (fig. 4).

Anche per le Categorie sono previste funzioni di gestione quali ricerca, ordinamento, copia, movimento e stampa.

Note

Ad ogni Item e/o Categoria può essere collegato un testo lungo al massimo 10.000 caratteri. Sulle note collegate agli Item si possono eseguire ricerche di stringhe (fig. 5).

Viste

Tramite queste, si possono visualizzare sullo schermo gli Item inseriti, raggruppati per una o più categoria (Section), e affiancati da una o più classificazioni (Column). Per ogni Vista è possibile definire criteri di selezioni e filtri sulle date (fig. 6).

Sezioni

La Vista è costituita da una o più Sezioni che contengono categorie anche di diverso livello gerarchico.

È possibile inoltre definire colonne diverse per ogni Sezione della Vista. È possibile posizionarle nell'ambito della Vista. È possibile ordinare al suo interno gli Item. Nella figura 7 ne vediamo una stampa.

Colonne

La vista è sempre costituita da una colonna principale che contiene gli Item. Se ne possono creare di nuove da entrambi i lati.

Ogni colonna creata deve essere associata ad una Categoria oppure ad una delle tre date gestite automaticamente dal sistema (di cui parleremo poi). Di ciascuna colonna, che non sia la principale, si può definire la larghezza, il formato e la posizione rispetto alle altre. Quest'ultima è definibile anche per la colonna principale.

Date

Descriviamo i tre tipi di data gestiti automaticamente da Agenda. La prima è l'Entry Date e viene associata agli Item nel momento in cui questi vengono scritti. Viene ovviamente presa la data di sistema.

La seconda è la When Date. Il sistema riconosce come tale la prima data scritta nell'Item o forme di linguaggio corrente che abbiano significati temporali.

La terza è la Done Date, dove Done è il nome della funzione che scarica gli Item che si intendono eliminare dalla

```
Marco                                                            When
      Sentire Marco per definire i dettagli del viaggio a Milano
      Discutere con Marco e Paolo delle nuove strategie di
      presentazione del progetto Alfa

Paolo                                PROGETTI        When        NOMI
      Ricordare alla segreteria di    Alfa                        Roberta
      stampare la nuova versione della                             Paolo
      relazione del progetto ALFA
    . Ricordare a Paolo di portare i  Alfa                        Paolo
      piani del progetto ALFA
      Discutere con Marco e Paolo delle Alfa                      Marco
      nuove strategie di presentazione                            Paolo
      del progetto Alfa

Roberta                                                          When
    . Dire a Roberta di prenotare  due biglietti per Milano 2ND  11/02/89
      NOVEMBER
      Dire a Roberta di comprare l'acqua minerale
      Ricordare alla segreteria di stampare la nuova versione della
      relazione del progetto ALFA
      Ricordare di appendere in segreteria il nuovo quadro
```

Figura 7 - Lotus Agenda - Stampa di una Vista. Esistono più funzionalità di stampa, legate ciascuna ad un particolare ambiente. Si possono stampare le Categorie e le Viste. In questo caso vediamo la stampa dei dati del nostro esempio secondo una vista che li organizza per nome.

Figura 8 · Lotus Agenda · Trattamento delle date.
Agenda tratta parole e date, non tratta numeri nel senso che non è in grado di eseguire nessun tipo di operazione matematica su di essi. Per quanto riguarda le date riesce ad interpretarle sia in forma esplicita che attraverso varie espressioni testuali, tipo today, tomorrow, next week, end of week, every monday ecc. che collega a precise date di calendario.

gestione attiva, mantenendo però la possibilità di recuperarli in un qualsiasi momento.

Le tre date vengono assegnate dal sistema automaticamente. Per le seconda deve esistere un riferimento effettivo all'interno dell'Item, e si possono visualizzare creando une colonne della tipologia relativa (fig. 8).

Al lavoro

Per dare comandi ed eseguire le funzionalità si utilizza un menu classico tipo Lotus che si richiama tramite il tasto F10 (fig. 9). Non è previsto l'uso del mouse.

Si utilizzano altresì i tasti funzione per i quali, in basso sullo schermo, è sempre visualizzata una legenda, che cambia automaticamente alla pressione del tasto ALT (raddoppiano quindi le funzioni) a seconda della situazione in cui ci si trova.

Come se non bastasse, una serie di funzioni sono richiamabili direttamente da tastiera tramite delle «scorciatoie» ottenute con la combinazione di alcune lettere con il tasto ALT.

Per esempio per visualizzare une finestra View si può utilizzare la sequenza di menu "F10 View Select", oppure il tasto F8, o anche la combinazione ALT+N o ALT+P per scorrere, le varie Viste definite, in avanti o all'indietro.

In un primo momento questa molteplice possibilità di richiamare le funzioni può indurre in confusione, ma dopo poche ore di utilizzo, si finisce con l'individuare e quindi utilizzare le modalità che più ci si addicono.

In ogni caso tutte le operazioni si eseguono in modo veloce e non vi sono mai lunghe sequenze di tasti. Inoltre occorre specificare che nei box di definizione di una qualsiasi funzione si è sempre guidati nell'impostazione dei parametri in quanto il tasto «grigio +» (quello in fondo a destra sulla tastiera), visualizza la lista delle alternative possibili.

Al lavoro: questa volta davvero

Una volta nell'indirizzario, basta lanciare l'eseguibile Agenda e appare una schermata che propone normalmente l'ultimo file su cui si è lavorato (fig. 10).

Nel caso in cui si voglia ottenere la lista dei lavori presenti nell'indirizzario, basterà premere il «grigio +» per accedere al file manager che permette di sceglierе tra tutti i lavori presenti nell'indirizzano o di spostarsi in un altro indice (vedi fig. 11).

Nel caso in cui si volesse iniziare un nuovo lavoro si dovrà premere il tasto INS e scrivere il nome del nuovo file. Conseguentemente Agenda visualizzerà un box dove definire una descrizione estesa ed una eventuale password.

Premendo il tasto F9 si termina l'operazione (F9 è il tasto che spesso sostituisce l'Invio) e si entra nella videata di lavoro.

Agenda crea automaticamente una Vista, l'Initial View, composta da un'unica Sezione, da una colonna e da una Categoria, la «Untitled». Per cominciare a scrivere basta premere il tasto INS e il cursore si posiziona all'inizio del primo Item.

In caso di difficoltà è comunque possibile richiamare, premendo il solito F1, l'help sensitivo, che dispone anche di un comodo indice degli argomenti (fig. 12).

Si può scrivere un testo (Item) lungo fino a 350 caratteri (più di quattro righe a tutto schermo) senza preoccuparsi di andare a capo ed a fine frase si preme Invio per confermare, oppure il tasto INS per confermare e continuare con l'inserimento dell'Item successivo.

Creazione di Categorie

È chiaro che scrivere Item senza definire, prima o poi, delle Categorie secondo cui classificarli non ha molto senso. Passiamo quindi a definire le Categorie.

Vi sono fondamentalmente due modalità per definire le Categorie: una dinamica, eseguibile durante il lavoro sugli Item durante il quale si crea anche l'associazione dello stesso ad una o più Categorie, l'altra formale, che consiste nel gestire la Categoria attraverso le specifiche funzioni, proprie dell'ambiente Category Manager, del tutto esterno agli Item (fig. 4).

Per creare Categorie nella prima modalità, cioè quando sullo schermo sono visualizzati gli Item, bisogna richiamare il menu con il tasto F10 e opzionare Category Column New. Appare un box ove definire la posizione della colonne in riferimento alla posizione del cursore: il tipo di colonna, quindi, se di tipo Categoria, il nome di questa Categoria (fig. 3).

Basta cominciare a scrivere il nome

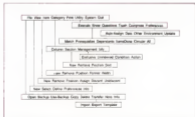



Figura 9 - Lotus Agenda - Albero dei menu. Nel pieno rispetto della filosofia Lotus una delle modalità operative permesse con Agenda (parleremo dopo delle altre) è legata all'utilizzo di un albero dei menu (nella figura) in cui si entra sempre premendo il tasto F10.

della nuova Categoria ed Agenda suggerisce in alto la prima Categoria che esiste con l'iniziale coincidente con la lettera digitata. Questa utility di suggerimento interattivo, viene utilizzata in molte funzionalità e, una volta fatta la mano, risulta molto comoda.

Sa in questa fase si vuole visualizzare le Categorie selezionate si può procedere in più modi. Con la barra spaziatrice, con le freccette alto/basso, con il tasto «grigio +», oppure ancora con il tasto F9. Man mano che si scrivono caratteri, la ricerca si restringe fin quando viene visualizzata la Categoria interessata.

Digitato il nome nuovo con F9 si conferma e sullo schermo comparirà la nuova colonna intitolata con la Categoria appena definita. La modalità appena descritta è la stessa usata anche per la creazione delle colonne.

È possibile creare una Categoria ed eseguirla contemporaneamente l'associazione ad un Item. Lo si ottiene quando si posiziona il cursore in una colonna di fianco all'Item e si scrive la Categoria. Anche qui vale il meccanismo descritto prima riguardo la ricerca automatica tra le Categorie esistenti.

Si è creata così un'altra Categoria, con la variante rispetto alla precedente che questa sarà gerarchicamente ad un livello più basso.

Facciamo un esempio pratico utilizzando la prima frase dell'esempio precedente.

Una volta scritta, la frase si creano le colonne di tipo Categoria «NOMI» e «CITTÀ», si posiziona il cursore all'altezza del primo Item nella Colonna Nomi e si scrive «Marco» e si conferma con Enter. Poi nella colonna Città, si scrive «Milano» e si conferma.

Si va giù all'altezza del prossimo Item che immaginiamo sia: «Discutere con Marco e Paolo della nuova strategia del progetto Alfa» e nella colonna nomi scriviamo «Marco», (appena battiamo la M, Agenda ci propone Marco) confermiamo, poi premiamo il tasto INS per scrivere la nuova categoria «Paolo», abbiamo così creato ed associato a questo Item entrambi i nomi.

La situazione delle Categorie a questo punto sarà: Città e sotto questa Milano, Nomi e sotto questa Marco e Paolo.

Gerarchicamente Città e Nomi sono allo stesso livello, ad un gradino più in basso vi sono Milano, Marco e Paolo (sono Categorie figlie di Città e Nomi).

Da questo momento in poi ogni volta che in un Item comparirà una delle sei Categorie definite (anche Città e Nomi sono Categorie), l'associazione sarà automatica.

La seconda modalità per creare Categorie consiste nello spostarsi direttamente nella finestra Category Manager con il tasto F9 e inserire nuove voci.

Il pregio di questa modalità consiste nel fatto che è molto facile, disponendo a priori di una lista predefinita, inserire le voci (ad es. i nomi di tutte le persone con le quali abbiamo rapporti).

Il difetto è che bisogna porre particolare attenzione al livello di gerarchia delle voci che si immettono. Altro contro è che Agenda non esegue l'assegnazione automatica delle Categorie create in questa modalità. Quindi va eseguito, alla fine del lavoro sulla Categorie, un ricalcolo.

Rifacendoci all'esempio di prima, dopo aver scritto gli Item, si preme F9 per entrare nel Category Manager, nel quale si inseriscono le voci di classificazione aiutandosi con i tasti funzione F7 ed F8, che permettono di promuovere o spromuovere il loro livello gerarchico.

Figura 10 - Lotus Agenda - Videata iniziale
Vediamo la videata iniziale di accesso al prodotto. Da questa videata si può facilmente premendo il tasto «grigio +» attivare il file manager di Agenda che permette di muoversi tra le varie subdirectory alla ricerca del file voluto.

Figura 11 - Lotus Agenda - File Manager
Le operazioni di filing sono facilitate al massimo in quanto Agenda salva automaticamente in uscita (o periodicamente durante il lavoro, se si imposta tale opzione) l'archivio dati e quello delle Categorie che sono gli unici due file gestiti in ciascuna applicazione.

Le regole di classificazione

Ormai dovrebbe essere chiaro che le Categorie, secondo le quali Agenda classifica gli Item, sono il cuore dell'applicazione, in quanto sono queste che generano l'organizzazione della massa degli Item.

Una volta definito l'albero delle Categorie si è solo all'inizio del lavoro. E se Agenda si fosse fermato qui, si sarebbe potuto parlare di un prodotto di «Information Retrival», neanche tanto sofisticato.

All'interno dell'albero delle Categorie, che viene mostrato nella finestra Category Manager, Agenda permette di definire sinonimi di Categorie, e, cosa più importante, collegamenti «intelligenti» fra le Categorie stesse.

Ad esempio in una applicazione che tratta informazioni della nostra rivista si può definire una serie di sinonimi che vanno riferiti a Marco: Marco, MM, M.M., Marinacci, direttore, capo, ecc. oppure una chiave che riferisca a Marco tutti gli Item in cui ci sia la parola MC e la parola direttore, e così via.

Si potrebbero poi riferire a Marco tutti gli Item dei sottoposti, oppure tutti quelli riferiti ai sottoposti che appartengano alla Categoria Urgente, ma non appartengano alla Categoria Contabilità, in quanto non è di competenza di Marco.

Tanto più complesse sono le regole di categorizzazione impostata tanto più la Base Dati apparirà organizzata e quindi utilizzabile produttivamente.

Figura 12 - Lotus Agenda - Help in linea. Al solito premendo F1 si ottiene l'Help sensitivo. Agenda è in inglese, ma speriamo che la Lotus, in relazione anche all'interesse che il prodotto sta riscuotendo, decida di tradurlo in italiano. Anche se è evidente che in tale tipo di prodotti, si pensi all'interpretazione delle frasi che riguardano le date, la traduzione in altre lingue diventa molto impegnativa.

Figura 13 - Lotus Agenda - Funzionalità di stampa dei dati. Esiste ovviamente una funzionalità di stampa per mezzo della quale si possono ottenere dei report degli Item organizzati e selezionati in base ad una vista. Il colloquio con la stampante avviene per mezzo di una maschera di Date Entry nella quale inserire tutti i parametri di stampa. Per definire i caratteri speciali e le varie impostazioni della stampante si utilizzano direttamente i comandi "\".

Le Note

Agenda permette una interessante gestione dei testi associati agli Item, che si chiamano note, non tanto per la qualità dell'editor disponibile, quanto per l'uso che se ne può fare.

Le note in questione possono infatti essere collegate agli Item o alle Categorie e possono essere create o richiamate in un qualsiasi momento della sessione. Il meccanismo di funzionamento è molto semplice, basta posizionare il cursore sull'Item o sulla Categoria interessata quindi con il tasto F5 si entra e si esce dalla nota, che appare in una ampia finestra video (fig. 5).

Sulle note collegate agli Item, Agenda è in grado di effettuare ricerche di un testo lungo al massimo 60 caratteri, sul quale si possono anche utilizzare i caratteri jolly «?» e «•».

Altre funzionalità eseguibili sulle note sono la stampa, l'importazione e l'esportazione di file (ASCII). La più importante è sicuramente quella che permette di collegare in modo diretto un Item con una nota corrispondente ad un file esterno. Questo può essere anche aggiornato dall'interno di Agenda, pur rimanendo esterno.

Le Viste

Dopo la definizione delle Categorie e la scrittura degli Item, si può cominciare ad utilizzare, tramite le Viste, con le quali raggruppare, filtrare e selezionare gli Item inseriti e classificati, la Base Dati. I parametri definibili per ogni Vista si dividono in due gruppi: il «Define» e le «Preferences». Nel primo si definisce più che altro la struttura fisica delle finestre con le Viste. Infatti si scelgono le Categorie che, sotto forma di Sezioni, costituiranno fisicamente la Vista (fig. 6).

Le Sezioni si presentano come righe dello schermo ed avranno come titolo le Categorie scelte, e sotto ciascun di queste righe, si trovano raggruppati gli Item che hanno un qualche collegamento con esse. Niente quindi di più facile che ritrovare nella stesse Vista un Item più volte.

Ritornando all'esempio di prima, l'Item «Discutere con Marco e Paolo della nuova strategia di presentazione del progetto Alfa», sarà visualizzato sia nella sezione «Marco» che in quella «Paolo».

Nelle «Preferences» si definiscono oltre qualche parametro di estetica, quali caratteristiche devono possedere gli Item da visualizzare, o meglio se si vogliono escludere dalla Vista gli Item prossimi allo scarico («done»), gli Item dipendenti attivamente o passivamente da altri, ecc.

In più è possibile definire come filtro un intervallo di date (anche espresse in forma testuale) da riferire ad uno dei tre tipi di data associati ad ogni Item.

Altra cosa da dire riguardo la Vista e le Sezioni che la compongono è che proprio queste ultime sono indipendenti, per cui sarà possibile per ogni Sezione, definire separatamente le colonne da visualizzare, scegliendo per ognuna di esse solo le classificazioni che interessano. Le Sezioni poi possono essere spostate ed è possibile definire due chiavi di ordinamento per ordinare gli Item contenuti.

Data l'importanza di queste Viste al fine di sfruttare bene tutto il lavoro di definizione, non poteva mancare una funzionalità di stampa, che dispone di una propria dialog-box, nella quale impostare i vari parametri (fig. 13).

I più importanti sono: cosa stampare (Item corrente, Item marcati della Vista, Sezione corrente, Vista, profilo della Vista, ecc.), gestione delle righe di testata e di calce che possono contenere variabili di sistema (data, ora, descrizione e nome del database, nome finestra, ecc.), une impostazione della stampante ad inizio e fine pagina, una gestione abbastanza completa dei caratteri speciali ed altro ancora.

Altre funzionalità

Agenda possiede un centinaio di altre funzionalità un po' meno importanti di quelle principali prima descritte. Ne citeremo sinteticamente qualcuna, mentre qualche altra sicuramente ce la siamo dimenticata.

Il comando Utility Show permette di visualizzare, in una finestra che viene creata automaticamente, alcune tipologie particolari di Item quali: tutti gli Item il cui testo (o anche quello della nota) contenga una data stringa, tutti gli Item dei quali dipende l'Item corrente e tutti gli Item che dipendono da quello corrente (e infatti si possono definire dipendenze tra Item), tutti gli Item che sono stati marcati per lo scarico o tutti gli Item scaricati in precedenza che sono stati ricaricati, ecc.

Con il comando Utility Preferences si possono definire i parametri iniziali quali: ignorare suffissi e accenti, formato data, momento in cui l'Entry Date deve essere associata all'Item, il modo di processare gli Item da scaricare, il colore dello schermo, il tipo di stampante, ecc. (fig. 14). Naturalmente un prodotto

della Lotus non poteva essere privo di un proprio Macro linguaggio tramite il quale si possono programmare tutti i comandi richiamabili da menu ed altri dedicati, come ad esempio quelli che permettono la costruzione di dialog-box utente. Anche in questo caso siamo costretti a sorvolare, ma ci promettiamo di riparlarne presto.

Citiamo per ultima una Utility di collegamento al programma Metro che permette all'utente di registrare fino a 10 Item durante l'utilizzo di un qualsiasi altro software. I dati così inseriti vengono scaricati in un file formato STF e possono essere richiamati successivamente da Agenda (fig. 15).

Figura 14 - Lotus Agenda - Configurazione di Ambiente.
La configurazione può riguardare sia aspetti estetici dell'ambiente di lavoro che modalità operative del prodotto. Ad esempio comportamento con maiuscole/minuscole, formati delle date, significato dell'Entry Date, abilitazione/disabilitazione delle dipendenze, modalità di cancellazione dei dati scaricati, ecc.

Figure 15 - Lotus Agenda - Collegamento con Lotus Metro.
In una macchina DOS c'è il problema di avere a disposizione Agenda per poter inserire al volo degli Item anche quando si sta facendo un'altra cosa. La soluzione offerta per Agenda è un modulo Ram Resident, preso da Lotus Metro (il «Side-Kick» della casa) che permette di scrivere in qualsiasi momento dei testi che possono essere successivamente importati in Agenda.

Conclusioni

Nello scrivere questo articolo abbiamo avuto grosse difficoltà. La prima, costante, è stata Giovanna, la segretaria di redazione, che tenta di far rispettare per i testi degli articoli delle dimensioni massime che nel caso di Agenda (nonostante le 9 pagine ottenute battagliando con Marco) sono risultate capestro.

La seconda è stata quella di dover spiegare un prodotto del tutto nuovo, che non appartiene ad una categoria già nota, ma anzi probabilmente ne crea una. Quindi abbiamo incontrato la difficoltà di far capire anche cosa si può fare con Agenda più che far capire il come si fa a farlo. Trattandosi di una nuova categoria di software occorre definirla.

Si può affermare che Agenda è un prodotto sicuramente destinato alla massa, anche se utilizza tecniche, finora non di massa, come quelle proprie della Intelligenza Artificiale.

Che sia destinato alla massa lo dimostra il taglio elementare dei comandi, tutti molto intuitivi e ben organizzati, al punto che dopo pochi minuti si comincia ad andare avanti da soli. E il fatto di disporre di un «posto di guida» comodo favorisce la diffusione. Altra caratteristica di Agenda, ed anche qui vale l'analogie con il Lotus 1-2-3, è che può essere utilizzato a vari livelli di complessità. Inizialmente un utente, può, dopo averne capito i pochi meccanismi base, cominciare ad inserire Item, classificarli, e gestire una base di Categorie. Poi, andando avanti, col nascere di nuove esigenze è spinto a scoprire le altre e più sofisticate funzionalità.

Chiarito quindi che si tratta di un prodotto «novità» rimane la difficoltà di definirne l'ambito applicativo, cosa abbastanze difficile per un prodotto che serve per gestire informazioni. È la stessa difficoltà che si ha, ad esempio, nel voler affermare con sicurezza che lo spreadsheet serve a questo o a quell'altro. Già il suo nome, Agenda, trae in inganno perché sembra relegarne l'uso alla semplice organizzazione delle proprie attività. Ma in realtà dispone di funzionalità sofisticate, che ne suggeriscono ambiti applicativi ben più vasti ed impegnativi.

Citiamo gestione e classificazione di biblioteche di estratti, di normative, di corrispondenza, di documenti in genere (specie utilizzando la possibilità di collegamento con file esterni). Gestione di schedari non organizzati relativi a informazioni su persone o a qualsiasi tipi di entità. Gestione di pratiche o attività che abbiano uno svolgimento temporale, ecc.

Un altra difficoltà, probabilmente solo iniziale, è insita proprio nella sua filosofia, che comporta l'assolute mancanza di regole di utilizzo. Agenda infatti permette di definire un concetto, ad esempio una Categoria, in tantissimi modi, che poi comunque, se l'albero delle Categorie è stato ben costruito, vengono infallibilmente individuati. Ricordate l'esempio fatto prima Marco, MM, Marinacci, direttore, ecc. Ma è giusto che l'utilizzatore di un computer sia favorito a lavorare senza regole? Ed in ogni caso fino a che punto?

Tornando al prodotto in sé, indipendentemente da questi aspetti filosofici, presenta alcuni evidenti lati deboli, dovuti probabilmente anche al fatto che si tratta della versione 1.0 di un prodotto nuovo che appartiene ad una categoria nuova. Ne citiamo un paio.

Mancano del tutto le funzioni matematiche, mancano, ed è strano in un prodotto che si chiama Agenda, funzioni di ora. Molto rozza è la gestione del video, in quanto non esiste la possibilità di scrollare lateralmente le colonne. Fin troppo ricche, al limite della confusione, sono le modalità operative, che permettono sempre svariate strade per compiere le stesse cose.

La conclusione che possiamo tirare è che si tratta di un prodotto in cui l'aspetto novità è talmente importante che non ha senso esprimere giudizi.

Vale la pena provarlo, non fosse altro che per godere delle forti sensazioni che danno le novità. Anche se queste sono mascherate da una filosofia funzionale intuitiva e da una organizzazione operativa a tutti già familiare.

Va comunque tenuto sotto osservazione per controllarne gli sviluppi, legati anche allo sviluppo delle tecniche di I.A., che permetteranno di definirne meglio gli ambiti applicativi.

Abbiamo deciso di continuare nel prossimo numero il discorso, questa volta proponendo delle applicazioni reali in Agenda.

PROVA

Ashton-Tate ByLine

di Francesco Petroni

La categoria dei prodotti di Desk Top Publishing su personal computer è dominata dal Ventura della Xerox e dal Page Maker della Aldus, la cui caratteristica comune è quella di essere molto sofisticati al punto da renderne problematico l'uso da parte dell'utente normale che, solo ogni tanto, ha bisogno di produrre delle stampe di buona qualità o con un po' di effetti tipografici. ByLine della Asthon-Tate (quella del dBASE III e del FrameWork), nel definirsi prodotto di Desktop Publishing per gli utenti di personal computer, occupa quindi proprio questa fascia intermedie non coperta né dai Word Processor tradizionali né dai Publisher avanzati.

Questa stessa fascia, è bene ricordarlo, è stata ora occupata anche dalle ultime evoluzioni dei vari WP, che offrono, ormai tutti, un certo numero di funzioni proprie del DTP, come quella di poter impaginare testi su più colonne, quella di poter inserire delle figure con proprie didascalie, quella di poter inserire dei filetti a contorno o dei vari elementi della pagine o delle varie tipologie di testo. Ci riferiamo a Microsoft Word 4.0, a WordPerfect 5.0, ecc.

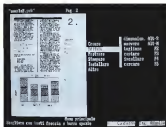



Figura 1 - Ambiente operativo Il video si divide in tre zone logiche Sulla destra il facsimile delle pagine completa (se la pagina è una pagina dispari altrimenti a sinistra come nella foto) dall'altra parte il menu operativo o il foglio delle specifiche sul quale impostare appunto le varie specifiche volute, in basso le righe dei comandi che sono richiamabili via tasto funzionale La prima e la penultima sono la riga di stato e la riga dei messaggi

La confeziona

La confezione, che segue fedelmente l'elegante styling della casa, contiene l'unico ma voluminoso manuale a fogli mobili, i cinque dischetti e gli accessori, come la guida rapida e le maschenne

I cinque dischetti, in ordine di apparizione, sono

CODICE, che contiene il programma principale e il programma di Installazione

TUTORIAL, che contiene una serie di file di esempio, molto utili in prodotti del genere, più vari programmi batch di utilità, di cui parleremo dopo.

SCHERMO, con i driver di configurazione e i file Font per i vari monitor supportati

DRIVES, con i driver di configurazione e i file Font per le varie stampanti supportate

IMMAGINE, una serie di file con figurine «omaggio», inseribili in pubblicazioni

L'installaziona

L'installazione, totalmente guidata, non presenta alcuna difficoltà e comporta, in caso di utilizzo su disco rigido, un'occupazione di circa 1 mega Il prodotto richiede una macchina con almeno 384 kbyte di RAM

È possibile utilizzare ByLine anche con una macchina con doppio floppy, ma in questo caso si perdono alcune funzionalità come quelle di poter far lavorare insieme ByLine e dBASE III

Nel pieno rispetto delle sua filosofia di utilizzo, che ha come destinatario l'utente normale, anche le configurazioni hardware accettate sono quelle normali, e quindi non prevedono periferiche video specializzate

Sono sufficienti schede grafiche del tipo CGA, EGA, Hercules o Olivetti M24 e assimilate

Non sono previste installazioni a colori, né per la stampante, né per il video Anche installato su macchina con scheda EGA e monitor EGA, ByLine appare in bianconero Ouesto è il motivo per il quale non presentiamo foto a colori

In pratica viene «dribblato» il problema del WYSIWYG in quanto si lavora su uno schermo normale, ad esempio in fase di editazione di un testo, e solo successivamente il testo viene riportato sul facsimile della pagina In tal modo il lavoro diventa agevole anche in mancanza di schede video e monitor specializzati che risultano invece indispensabili con i DTP più blasonati

Per quanto riguarda le stampanti pilotabili occorre dire che possono anche essere installate «al volo», quindi per mezzo di una funzionalità interna Le stampanti riconosciute sono fondamentalmente di quattro tipi

— Laser tradizionali Hewlett Packard Laser Jet o compatibili
— Laser Postscript Apple Laser Jet o compatibili
— Classiche stampanti a 9 aghi (IBM Graphics Printer, Epson e compatibili)
— Stampanti a 24 aghi Tipo Epson LO, Toshiba o compatibili

Ouella degli aghi di qualità (stampa a 24 aghi significa circa 150 punti per pollice) è attualmente l'alternativa più economica alla stampante Laser ancora troppo costosa per utilizzi personali o per una larga diffusione all'interno delle aziende

Per quest'ultime la soluzione ottimale è tuttora quella di dotare ogni personal di una stampante ad aghi di buona qualità e di distribuire, in più, una Laser a più utenti, che la possono condividere, se sono collegati tra di loro con una LAN, o se la possono passare, semplicemente collegandola al posto di quella in dotazione

Per lavorare con ByLine non è necessario il mouse, che non è neanche previsto, in quanto tutti i comandi sono azionabili da tastiera (prevalentemente tasti funzione) e i vari movimenti si eseguono con i tasti freccia senza che per questo si arrivi a desiderare un mouse

Il manuale è ben organizzato in 33 capitoli suddivisi in più sezioni logiche La prima è «Come iniziare», la seconda è «Conoscere ByLine», e prevede l'esecuzione del dischetto Tutorial

La sezione Reference del manuale si chiama «Guida alla istruzione», ed è seguita dalla «Informazioni avanzate», che riguarda tra l'altro l'argomento «Macro» e dalle «Altre informazioni», che sono in pratica delle appendici tecniche al manuale stesso

Ashton-Tate ByLine

Produttore:
Ashton-Tata

Distributore:
Editrice Italiana Software
Via Fieno 8 - 20123 Milano

Prezzo (IVA esclusa)
ByLine *L. 590 000*

Che cosa è ByLine e in cosa differisce da un DTP avanzato

Anticipiamo un argomento che dovrebbe far parte delle conclusioni, ma che può fornire semplici indicazioni a chi già conosce un DTP avanzato

Abbiamo già affermato che ByLine ha come utente di elezione il normale utilizzatore di un personal computer Ouin-

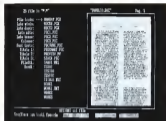



Figura 2 - Organizzazione della pagina. Un documento realizzato con ByLine si chiama Pubblicazione ed è un insieme di pagine, all'interno delle quali possono essere organizzati e quindi posizionati e dimensionati uno o più elementi. L'elemento può contenere un testo o una figura. In caso di lavoro su più pagine l'elemento contenente un testo può continuare sulle pagine successive.
Figura 3 - File Manager. In ByLine la funzionalità di accesso ai files esterni è «intelligente» nel senso che al momento di scegliere il file da leggere appare la lista dei file a disposizione sulla subdirectory corrente. Inoltre non occorre definire alcune altre impostazione in quanto ByLine riconosce automaticamente il tipo di file.

di non uno specialista, né di Informatica né di Tipografia, ma un utilizzatore, anche saltuario, di più prodotti orizzontali come un Word Processor, uno Spreadsheet, e forse un DBMS.

Un prodotto con questo «target» deve essere quindi innanzitutto facile e intuitivo da utilizzare, ma deve nel contempo poter risolvere i vari problemi di produzione di documenti con caratteristiche estetiche di qualità tipografica, che ormai qualsiasi utente è chiamato a produrre.

Ricordiamo, in quanto lo abbiamo affermato più volte, che il DTP va considerata una tecnologia di secondo livello, nel senso che dà un valore aggiunto a un lavoro che viene già sviluppato sul PC, con un prodotto di primo livello, come il Word Processor.

Il Word Processing con il personal ha invece importanza primaria in quanto sostituisce totalmente tecnologie non computerizzate, come la macchina per scrivere o la penna con la carta.

Volendo esemplificare le differenze tra ByLine e un DTP pesante, ad esempio Xerox Ventura, potremo affermare che con ByLine si riesce a eseguire lo stesso lavoro che si esegue con Ventura in quanto dispone delle stesse funzionalità, solo che in quest'ultimo sono molto più ricche di opzioni.

Per citare alcune differenze sulle quali torneremo in fase di conclusioni diciamo che con ByLine si possono definire solo due formati di pagina di lavoro, mentre con Ventura si può scegliere tra una dozzina di formati.

Con ByLine è possibile gestire semplici filetti attorno agli elementi, mentre in Ventura si possono utilizzare filetti attorno ad una struttura (fino a tre di spessore e distanza impostabile) ed anche attorno ad un testo.

La filosofia di base è invece la stessa, in quanto ambedue si basano su una organizzazione della pagina fatta di componenti, che in ByLine si chiamano Elementi e in Ventura Strutture.

Definizione dell'elemento

Con ByLine si creano Pubblicazioni (file con desinenza suggerita *.PUB), che contengono pagine. Ogni pagina può contenere uno o più elementi. L'elemento a sua volta può contenere un testo, che può essere sia importato sia scritto ed editato totalmente in ByLine, oppure una figura che può essere solo importata.

La pagina nel suo complesso è a sua volta un elemento, il principale, su cui si possono impostare una serie di specifiche, come margini, numero colonne, spazio tra le colonne, ecc.

Il numero delle colonne impostate sull'elemento pagina può costituire la GRIGLIA della pagina che consente un allineamento facilitato dei vari elementi componenti. Questi possono essere infatti posizionati indicandone gli estremi anche semplicemente come numero delle colonne. Ad esempio un elemento con una immagine, in una pagina a tre colonne, può essere posizionato dalla colonna 1 alla colonna 2.

All'interno dell'elemento pagina si inseriscono gli altri elementi (testo o immagine) che possono essere spostati, dimensionati, dotati di filetti a scelta sui quattro lati, ecc. Ad ogni elemento viene associato un file.

Operativamente l'elemento si può creare ed editare partendo dal menu principale, richiamabile con F10 (fig. 1). L'altra modalità di lavoro è quella che fa riferimento o a tasti funzionali, o a scorciatoie rappresentate da vari Cntr+carattere.

In una pagina con più elementi, il tasto di tabulazione permette di passare da un elemento all'altro. L'elemento selezionato appare in inverso, ed è quindi facilmente identificabile (fig. 2).

Ad ogni elemento è associato un file, richiamabile o definibile attraverso un semplice file manager (fig. 3), che permette di scorrere, quando occorra, tutti i nomi dei file presenti sulla subdirectory, alla ricerca di quello giusto.

Se l'elemento è una figura, questa può solo essere letta (il file relativo rimane quindi integro), ed eventualmente ritagliata sui quattro lati per eliminare bordi indesiderati. ByLine adegua la figura alla dimensione dell'elemento. In questo modo si possono ottenere ingrandimenti, riduzioni, schiacciamenti, ecc.

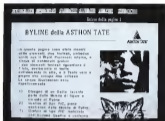



Figura 4 Funzione Zoom In ByLine esiste un solo ambiente operativo che non permette un vero e proprio controllo WYSIWYG Si può eseguire uno Zoom che ingrandisce la larghezza della pagina fino ad occupare tutto il video e permette di vedere prima la mezza pagina superiore e poi premendo freccia giù quella inferiore Se è attivato lo Zoom non è però possibile intervenire sulla pagina
Figura 5 Funzione Editing Se si vuol scrivere un testo direttamente con ByLine o si vuol modificare un testo importato si deve attivare la funzione di Editing dell'elemento e la zona riservata alle specifiche lascia il posto all'ambiente Editor, che è in pratica un semplice Word Processor L'ambiente Editor può essere anche allargato a tutto il video e dispone di un proprio menu Alla fine dell'operazione il testo editato viene riversato sull'elemento e quindi appare anche nel facsimile della pagina

L'elemento testuale può essere digitato direttamente con ByLine, in quanto il suo Editor è in pratica un Word Processor completo, oppure può essere letto in maniera «intelligente», nel senso che è ByLine che si incarica di capire con quale Word Processor è stato scritto Il testo una volta letto può essere editato e le modifiche vengono memorizzate anche sul file originario, in un formato quindi leggibile dal WP originario

In un elemento testuale possono essere utilizzati fino a quattro Font (e quindi, se ne servono di più, occorre suddividere il testo su due o più elementi), individuati come Titolo 1, Titolo 2, Titolo 3, Font Testo

L'attribuzione di un paragrafo ad una certa tipologia avviene semplicemente inserendo il simbolo « » prima del Titolo 1, « » prima del Titolo, « » prima del Titolo 3 e nulla prima del corpo del testo I titoli possono anche essere assegnati via menu, dall'ambiente Editor

Font di caratteri

Al contrario dei DTP più sofisticati ByLine non permette la configurazione dei font video in funzione di quelli permessi dalla stampante

Questo può comportare un disallineamento tra scelte di Font e risultati su carta, se non si scelgono dei Font effettivamente disponibili sulla stampante Questo vale ad esempio quando si utilizza la HP Laser Jet, di cui ByLine riconosce la cartucce B, F e Z, che dispongono di alcuni font e non di altri

Quando si scelgono dei Font non disponibili sulla stampante, ByLine utilizza il Font più prossimo a quello scelto In pratica dunque conviene, nella fase iniziale di apprendimento del prodotto, eseguire delle prove di stampa dei vari Font, in modo da avere un «campionario» esatto di cosa permette e cosa non permette la singola stampante

I Font comunque disponibili a video, analizzabili in parte nelle illustrazioni a corredo dell'articolo, sono

Times	(proporzionale)
Swiss	(proporzionale)
Bookman	(proporzionale)
Courier	(fisso)
dBASE	(proporzionale)

Sono tutti dimensionabili in 6, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 24, 36, 48, 72 punti

A livello di specifiche di elemento ve indicato il Font, la dimensione, l'interlinea in punti, e l'allineamento dei paragrafi Questi ultimi sono destro, sinistro, pacchetto, centrato e specchiato, che significa allineamento alternato sinistra/destra colonna dopo colonna (questo effetto si può notare in una delle foto)

La modalità operativa più semplice consiste nello scegliere le vane specifiche premendo il tasto F9, che ha sempre la funzione di mostrare le opzioni possibili al momento

Gli attributi e le tabulazioni vanno invece indicati da Editor, marcando le frasi o inserendo delle righe di formato, che valgono per il testo riportato di seguito, fino a quanto si immette una nuova riga di formato Le tabulazioni sono le classiche sinistra, destra, centrata e decimale

Da lamentare la mancanza di un allineamento con «hyphen», che quindi spezzi le parole per andare a capo

L'Editor

Con il ByLine si possono importare testi, scritti con altri WP, che poi si possono modificare con l'Editor interno, oppure si possono direttamente scrivere con quest'ultimo, che dispone di tutte le più importanti funzionalità presenti in un normale WP

Quando si è selezionato un elemento di tipo testo è possibile entrare direttamente in Edit, premendo F8 Il video si divide in due parti, una su cui rimane il facsimile grafico della pagina, l'altra che appare come la videata di un normale WP e dove si lavora (fig 5) Tale metà può essere zoomata su tutto il video con il tasto F7 Alla fine dell'editazione, ByLine chiede se riportare il testo aggiornato sulla minipagina e quindi se accettare o meno le modifiche

In questa maniera si evita di lavorare sui testi in modalità WYSIWYG, cosa che richiederebbe schede grafiche specializzate, a conferma del «range» di utenza di destinazione del ByLine utenti normali con hardware normale

Figura 6 - Caratteri speciali. L'ambiente Editor dispone sia di funzionalità proprie di un WP, sia di funzionalità avanzate, ad esempio di collegamento con un database, che può servire per il Mail Merge, oppure, come si evince della foto, di utilizzo di caratteri speciali, che possono anche essere scelti via menu.
Figura 7 - Caratteristiche dell'elemento. L'elemento che fa parte della pagina è una zona rettangolare che può contenere un testo o una figura. A questo rettangolo si possono associare dei filetti sui quattro lati indicandone gli spessori (0 significa niente filetto). Se l'elemento contiene un testo su più colonne è possibile anche inserire filetti che separano le colonne.

In caso di lavoro pesante di editazione, quindi, ci si può mettere «più comodi» attivando lo Zoom (a tale funzione è sempre destinato il tasto F8) e tutto il video viene occupato dal testo.

Premendo poi il tasto F10 (che ha sempre il significato di accesso al menu) appare in basso il menu specifico dell'Editor, che comprende alcuni comandi, e cioè:

— TAGLIA, INCOLLA, COPIA per lavorare sui blocchi. Diciamo subito che molte delle funzioni di Editor sui testi hanno delle funzioni corrispondenti a livello di Pubblicazione, quando ad esempio occorra eseguire una copia non all'interno di un testo, ma da un elemento ad un altro o cambiare dei parametri su tutta la pubblicazione.

— CERCA/SOSTITUISCI tipica funzionalità di qualsiasi WP.

— SIMBOLI. Al pari dei DTP più blasonati ByLine permette l'utilizzo di caratteri speciali, anche di tipologia non presente nella codifica ASCII. Il simbolo può essere richiameto dal menu che li mostra in successione, oppure tramite sequenza di caratteri (fig. 6).

— FORMATI. È la funzionalità per mezzo della quale si creano righelli di riferimento, nei quali inserire margini e tabulazioni. Esiste anche un formato predefinito, che si chiama vista evidenzieta, e che permette appunto di produrre righe con evidenziatori. Per chi conosce il Ventura si ottiene l'effetto speciale «Bullett».

In caso di importazione di tabelle dal mondo Lotus 1-2-3, queste vengono interpretate come testo, cui viene attribuito automaticamente un formato adatto.

— TITOLI. All'interno di uno stesso elemento testuale si possono utilizzare fino a quattro tipi di font differenti, cui il ByLine attribuisce il nome di Titolo (tre tipi di titoli) a Corpo Testo.

Si può attribuire il singolo paragrafo ad una di queste categorie o inserendo dei codici di riconoscimento oppure scegliendo una opzione di menu.

— VARIABILI. Sono le funzioni di sistema, quelle che permettono di inserire nei testi sia le informazioni di tipo data e orario che quelle relative al numero della pagina.

— DATI. Quando si lavora in collaborazione con un file DBF, prodotto quindi con il dBASE III, è possibile inserire all'interno del testo i riferimenti ai campi dell'archivio in uso, che va indicato, in modo tale che ByLine stesso possa mostrare, in un menu specifico, il nome dei campi. In pratica si usa il ByLine o per fare il Mail Merge o per produrre tabulati.

Nel livello superiore del menu è poi presente l'opzione Stili, che permette di assegnare a porzioni di testo gli attributi (sono possibili il neretto, il corsivo, il sottolineato, il deponente ed esponente, il barrato ed il nascosto). Possono essere assegnati a qualsiasi tipo di Font di qualsiasi dimensione. Alcuni di loro sono sommabili. Rimane valido il discorso sulla disponibilità dei Font sulla stampante che è quella che dovrebbe guidare anche il lavoro a video.

Va infine ricordata l'esistenze di caratteri speciali che permettono il salto, all'interno di un testo, da una colonna all'altra oppure da un elemento ad un altro. Da utilizzare ad esempio quando occorra far fluire un testo tra due elementi sulla stessa pagine o tra due elementi su pagine successive.

Cosa importare in ByLine

Da buon prodotto Publisher, ByLine permette di importare testi scritti con i più diffusi Word Processor, come Multimate, nelle sue varie versioni (Multimate è il WP della Asthon Tate), WordStar 3.3 e 4.0, Word Perfect 4.1 e 4.2, il WP più diffuso negli Stati Uniti e di recente distribuito in Italia, e infine il meno noto, in Italia, XyWrite.

Permette, ovviamente, l'importazione di file ASCII, mentre è purtroppo assente il formato DCA RFT, nato in casa IBM, che si sta imponendo come formato standard nel trasferimento tra file di testo.

Vengono correttamente interpretati gli attributi (grassetto, corsivo, ecc.) e le tabulazioni. Vengono importate correttamente anche testatine e piedini, in quanto vengono convertite nelle analoghe funzioni di ByLine, mentre qualche problema si presenta con le note a piè pagina (che però vengono in genere utilizzate di rado).

Il rapporto con file scritti con Multimate (che è della Ashton Tate) è privilegiato, in quanto è possibile anche importare singole pagine del file. Ad esempio indicanto TESTO.DOC(8) viene letta solo la ottava pagina.

ByLine permette poi di leggere direttamente file prodotti con spreadsheet Lotus 1-2-3. La lettura avviene secondo varie modalità, che vanno dalla importa-

zione di tutto il tabellone, alla lettura di una zona rettangolare interna al tabellone stesso (esempio TABELLA.WKS(b 12 f120)) (fig. 8).

ByLine genera automaticamente, in funzione dei dati importati, delle righe di formato, con le tabulazioni impostate correttamente.

Per quanto riguarde le immagini possono essere importati file di tipo * PCX, che è ormai uno standard riconosciuto non solo dai prodotti della serie Paintbrush, ma anche da buona parte di software di gestione degli scanner.

Altri formati leggibili sono il Lotus * PIC, nato in casa Lotus per necessità interne ai suoi prodotti, ma anch'esso diventato uno standard, e il formato BSAVE del Basic e assimilati. Altro formato è quello utilizzato dal pacchetto Fontasy Art Folder, che non è tra i più diffusi almeno in Italia.

Va detto che il formato PIC è un formato vettoriale che può memorizzare non solo i grafici di tipo Business prodotti con Lotus, ma qualsiasi disegno. Esistono prodotti grafici minori che lo utilizzano.

Manca purtroppo il formato Metafile, che è lo standard emergente tra i formati vettoriali, e il formato Autocad.

ByLine dispone infine di una utility Camera, che è un softwanno Ram Resident di cattura immagini (non è molto documentato nel manuale e presumibilmente non lavora con tutte le schede grafiche), realizzate con qualsiasi software grafico, che vengono memorizzate in file chiamati per default SCREENxx-CAM, ecc. e richiamabili in un elemento ByLine.

L'immagine occupa un elemento rettangolare e viene automaticamente scalata per occuparlo al meglio. Nel foglio delle specifiche è possibile inserire valori percentuali di ritaglio che indicano se e quanto deve essere sottratto dall'immagine nei suoi quattro lati.

L'operazione di Ritaglio della foto si può eseguire in modalità Edit, che comporta in pratica lo Zoom della figura e la possibilità di eseguire a vista e con la dovuta finezza l'operazione.

ByLine, infine, può lavorare con file DBF, prodotti con dBASE III, anche in abbinamento ad un file indice (NDX) che mette nell'ordine voluto l'archivio, permettendo sia di eseguire un vero e proprio Mail Merge, che ha quindi il vincolo di poter stampare un solo record per pagina, sia di stampare tabulati da archivi con estetica DTP.

Il Mail Merge si esegue componendo una pagina di ByLine senza particolari accorgimenti. Nel testo presente nella pagina vanno indicati i nomi dei campi da importare chiudendoli tra due simboli «<» e «.>». Quest'operazione si può eseguire attraverso un menu che mostra i nomi dei campi dell'archivio.

Figura 8 - Importazione di tabelle Lotus. Molto sofisticata, come appena detto, è la funzione che permette di leggere file Lotus 1 2 3 (e assimilabili) e di importare una tabella di dati numeri o testuali. ByLine imposta automaticamente le tabulazioni più adatte ai dati in lettura. In questo caso la tabella pur essendo importata come testo non può essere editata al contrario di un testo scritto con un WP qualsiasi.

Figura 9 - Importazione di database. ByLine può lavorare in stretta collaborazione con file costruiti con il dBASE III svolgendo funzioni sia di Mail Merge in cui ad ogni record corrisponde una pagina, sia di semplice Report Generator, con il quale possono essere organizzati più record per pagina. È quello che si vede in questo esempio tratto dal Tutorial sulla pagina sinistra.

Con ulteriori ed altrettanto semplici simbologie è possibile costruire un Report che contenga più record per pagina (fig. 9).

Altro

In questo capitoletto segnaliamo altre funzionalità non facilmente incasellabili in quelle già descritte.

Pagina Master: la Pagina Master è una pagina fissa, impostabile una volta per tutte, anche come destra e come sinistra, che si può sovrapporre a pagine normali, per creare effetti comuni a tutta la pubblicazione, come marchietti, titoli, ecc.

Editor a livello di pubblicazione: le funzionalità di blocco possono essere utilizzate anche tra elementi, così come le funzionalità di Ricerca e Sostituzione. Può essere ad esempio usata per modificare degli attributi comuni a tutti gli elementi della pubblicazione.

Unità di misura: con il ByLine si possono utilizzare tutte le unità di misura classiche, il millimetro, il centimetro, il pollice, il Pica (un sesto di pollice) e in punto (un dodicesimo di Pica e quindi un sessantaduesimo di pollice).

Non occorre impostare l'unità come settaggio di lavoro, ma occorre semplicemente indicare oltre al numero della misura anche la sua unità. Ad esempio margine sinistro 25 mm, oppure 1 inch.

Help in linea: esiste anche in ByLine l'Help sensitivo, richiamato, al solito con il tasto F1, che mostra una paginetta di spiegazioni relative alla funzione su cui si sta lavorando.

Archive: una pubblicazione è costituita da diversi testo ed elementi immagine, oltreché dal file * PUB, che li raccoglie. Per facilitare l'operazione di salvataggio o di trasporto di tutti i file costituenti una pubblicazione si può utilizzare l'utility Archive che esegue la copia intelligente dei file relativi.

Macro: altra funzionalità, questa volta

di grande utilità è quella che consente di memorizzare sequenze operative di comandi (in questo le macro ByLine assomigliano molto alle macro Lotus 1-2-3). Possono quindi servire a molti scopi, come quello di scrivere automaticamente stringhe di testo, quello di automatizzare operazioni ripetitive, integrare operazioni ByLine con file batch del DOS.

Le Macro si memorizzano con il sistema del registratore che si attiva semplicemente pigiando cntr-R e si chiude con lo stesso cntr-R. Si richiamano, altrettanto semplicemente, pigiando cntr-T, o via menu. Nel materiale in dotazione sono forniti file Macro per creare automaticamente delle pubblicazioni di 10 e 20 pagine.

La Macro può essere anche lanciata direttamente al momento del caricamento del ByLine con un comando di tipo BAT. In altre parole si può arrivare, teoricamente, ad una automazione del processo di composizione e di stampa della intera pubblicazione.

Richiamo comandi DOS. Tra le funzioni attivabili via opzioni di menu c'è anche la possibilità di richiamare comandi DOS e di rientrare in ByLine. Questa funzione, molto utile, è anche inseribile in una sequenza Macro.

Figura 10 - Campionario 1. Figure. Per verificare le qualità grafiche in caso di elementi contenenti figure ne abbiamo creato un piccolo campionario. Due figure «PIC» una realizzata con Lotus 1-2-3 e una con Borland Quattro (scegliendo un tipo non permesso dall'1-2-3) e due «PCX», una presa dalla libreria del ByLine e l'ultima letta con uno scanner manuale per la cronaca il Logitech ScanMan provato su MC numero 81 a riprova dell'universalità del formato «PCX». PIC e PCX sono i due formati grafici letti da ByLine.

La nostra prova

Abbiamo prodotto una pagina con l'esemplificazione di alcune delle funzionalità trattate, pagina che riproduciamo in formato ridotto e che quindi utilizza Font di dimensioni medio-grandi.

Essa contiene elementi testuali che descrivono il suo contenuto, che quindi non ripetiamo (fig. 10).

Conclusioni

ByLine è un prodotto che ha sicuramente più pregi che difetti. E tale rapporto diventa ancor più favorevole se si tiene conto, tra i pregi, anche del costo, che è pari a circa un terzo di quello necessario per acquistare un DTP più avanzato.

Innanzitutto viene dimostrato che il DTP, inteso non come prodotto di una attività professionale,ma come veste tipografica di qualità da dare ai documenti comunque realizzati con il personal, è effettivamente a portata dell'utente «qualsiasi».

Questo grazie sia alla sua esemplare facilità d'uso, che si basa su pochi ed intuitivi concetti e comandi, che però coprono più del 90 per cento delle necessità normali, sia alle sue interfacce intelligenti con file esterni pressoché di tutti i tipi.

Ottimo anche l'Editor che consente l'utilizzo del ByLine anche come Word Processor in caso di produzione di documenti non troppo lunghi o complessi.

I difetti che ci permettiamo di segnalare appaiono tali solo in quanto riferiti a funzionalità presenti nei DTP più avanzati.

Mancano le interfacce con il formato testuale DCA e con il formato grafico Metafile. Manca del tutto la sillabazione dei paragrafi. È molto limitato il Driver per le stampanti Laser Jet che utilizza semplicemente il Font disponibili sulla printer.

Mancano alcune funzionalità che però sono simulabili attraverso altre. Ad esempio manca del tutto qualsiasi funzione grafica, che possa servire ad esempio a costruire dei filetti non necessariamente collegati ad un elemento.

Infatti l'unica possibilità di costruire un filetto è quella di assegnarlo al bordo di un elemento. In una pagina in cui servono molti filetti, ad esempio in un modulo prestampato, occorre inserire molti elementi al solo scopo di costruire filetti.

Manca la possibilità di associare didascalie alle figure, oppure manca la possibilità di generare indici automatici dei documenti. Ma questo vuol dire semplicemente che le stesse funzioni non sono automatizzate, ma vanno realizzate a mano, costruendo appositi elementi.

Non risulta essere un difetto il fatto che ByLine non si possa definire un autentico WYSIWYG, anzi si lavora comodamente sui testi e sulle specifiche, su un monitor normale e poi con funzione Zoom si esegue il necessario Preview di controllo.

In definitiva un prodotto da prendere in considerazione non solo per un uso individuale, in quanto l'ordine di grandezza dei costi, sia del prodotto sia delle periferiche, è di tre volte minore rispetto a quelli necessari per DTP pesanti, mentre i risultati sono solo leggermente inferiori, ma forse è soprattutto per un uso aziendale in cui all'utente possono essere delegate certe funzioni, ad esempio di mettere in forma tipografica i propri lavori, ma non io si può costringere a diventare uno specialista.

ByLine diventa una scelta addirittura ottimale laddove i vari documenti prodotti debbano comprendere tabelle già sviluppate con Lotus 1-2-3 (o spreadsheet analoghi) o dati presenti in archivi dBASE III.

Microsoft Word. Adesso la parola ha anche la potenza dell'immagine.

Con Microsoft Word il tuo lavoro è già meraviglioso con le parole. Adesso, con Microsoft Pageview diventa fantastico con l'aggiunta delle immagini. Ora puoi vedere il tuo lavoro sullo schermo nella maniera esatta in cui verrà stampato. Puoi cambiare i margini e l'impaginazione dei tuoi documenti direttamente sullo schermo. Puoi "zoomare" per controllare i dettagli del tuo documento. Se usi Pageview con Word e Windows puoi aggiungere immagini o disegni preparati con programmi come Microsoft Paint; o inserire grafici da programmi come Microsoft Excel o Microsoft Chart.

Pageview oggi viene fornito in abbinamento a Word al solo prezzo di questo ultimo. Microsoft Word e Pageview : il modo più nuovo per migliorare la tua immagine.

Per ulteriori informazioni scrivete o *telefonate a:*
Microsoft S.p.A.
Milano Oltre
Palazzo Tiepolo
Via Cassanese, 224
20090 Segrate (MI)
Tel. 02/2107.201

Microsoft

Il software del tuo successo.

Microsoft PowerPoint

di Raffaello De Masi

Del «Vocabolario Illustrato della Lingua Italiana» di Devoto-Oli «Cantastorie s.m. e f., indecl. Divulgatore girovago di storie e notizie, in versi o in prosa, talvolta da lui stesso composte, a soggetto diverso, non di rado drammatico e passionale, si serve, quasi sempre, di uno o più tabelloni, composti di figure e scritti, che vengono letti o mostrati in sequenza».

Ibidem «Presentazione, s.f., nell'ambito delle relazioni pubbliche e sociali, quanto si concreta nell'effetto di far conoscere, di sottoporre all'attenzione, di offrire al giudizio od alla valutazione».

Da une nota pubblicità televisiva.

«— ... finalmente si sono decisi ad utilizzare al meglio i nostri computer.
— Veramente le nostre sezione ha utilizzato i Macintosh appena acquistati.
— Accidenti! e tutto questo in un mese! — Non è proprio vero! Ci hanno messo una settimana!»

Tempo di previsioni, di bilanci, della organizzazione delle nuove strategie di mercato, e, comunque, di elaborazione di «presentazioni», quelle diaboliche invenzioni delle macchine organizzative che consentono di riassumere, in un fascicolo od in una videocassetta, i valori o i dati necessari a meglio illustrare risultati, previsioni, nuove possibilità. Alle spalle di quel fascicolo ci sono giorni e settimane di lavoro, ricerche, analisi, studi! In un paio d'ore, in ossequio alla spietata legge del consumo, è tutto finito. Ne è valsa la pena?

Cristoforo Colombo, genovese (checché sostengano gli spagnoli) decide di

intraprendere un nuovo viaggio alla scoperta di più brevi rotte per le Indie (al contrario di quanto la maggior parte di noi pensa, ai tempi di Colombo nessun marinaio dubitava della sfericità della terra, solo la nostra vecchia maestra delle elementari ci continuava a raccontare di terre piatte. Colombo voleva circumnavigare la terra per raggiungere le Indie, presupponendo, erroneamente, un percorso più breve, nella convinzione che la terra avesse un raggio minore dell'effettivo). Dopo aver girato le migliori corti approda, è il caso di dirlo, in Spagna, dove viene accolto con simpatia (anzi con qualcosa di più della simpatia, a quanto narrano i cronisti mondani dell'epoca) da Isabella. Il gioco è fatto, ma bisogna convincere il re, cui sta scoppiando un bel mal di testa, a finanziare l'impresa. Il buon Cristoforo si arma di pergamena (arrotolata, in ossequio al monarca, all'uso spagnolo, secondo una diagonale) e di buone speranze e si presenta all'asama. Ca la fa per il rotto della cuffia, poco più di tre barconi di cui uno malmesso.

Immaginiamo, invece, che Colombo abbia un concorrente, il sig. Piccione, non così affascinante da far breccia nel cuore della regina, egli ha però una cosetta, un marchingegno costruitogli da un certo sig. Watts, una macchina del tempo! Fa un salto di mezzo millennio, sbarca a Roma, compra, a suon di dobloni, un Macintosh e PowerPoint e torna indietro. Dopo mezz'ora di lavoro per il buon Colombo non c'è più speranza. Il capitano Piccione parte per l'avventura con le dodici migliori navi del regno.

PowerPoint

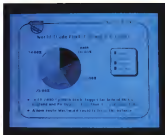
Produttore:
Microsoft Corporation S.P.A.
Centro Direzionale Milano Oltre
Palazzo Tiepolo - 20090 Segrate (MI)
Prezzo *(IVA esclusa)* *L. 590.000*

PowerPoint, il pacchetto

Potremmo intitolare la prova del package: «Come farsi finanziare una spedizione in America, a guided tour». Il titolo appena espresso non è casuale ma si rifà all'esempio di utilizzo di PowerPoint riportato nel manuale, presente in un documento di nome «Columbus». Si immagina quanto avevamo supposto nell'aneddoto appena descritto. Il documento non è altro che il pacchetto di presentazione che Cristoforo Colombo genovese presenterà alla regina Isabella per convincerla a finanziare l'impresa.

Il pacchetto in meno di un anno è giunto alla sua versione 2.0 che si avvale di una veste editoriale leggermente diversa dalla precedente, di una serie di miglioramenti riguardanti il word processor incorporato ed i tool della finestra di base e, soprattutto, dell'introdu-

L'icona di layout del programma con il logo della compagnia che ha fornito gli schemi dei quali si parla nel testo.

Due slide tratte dal documento Columbus in fase Preview dall'interno di PowerPoint.

Nell'ordine: l'handout page (dove avviene l'organizzazione delle diapositive) ed i tre documenti di base: lo Slide Sorter, il Title Sorter, master delle note.

zione del colore sul video del Macintosh II, che deve essere in questo caso settato a 256 colori.

Ogni documento, in PowerPoint, è composto di una serie di slide, diapositive, che vengono mostrate in sequenza o secondo canoni predeterminati onde sortire l'effetto di una presentazione classica attraverso proiettore e veline d'accompagno alle figure. «Columbus» è rappresentato da una serie di 11 diapositive; l'unità di lavoro di PowerPoint, ad esse si accede scegliendo «Open» da programma o semplicemente col doppio click da Finder. La prima tecnica è preferibile perché, in questo caso, consente di lavorare su una copia del documento originale.

Il manuale consiglia, prima di analizzare pagina per pagina la presentazione, di eseguire una preview del documento. Ci comportiamo, cioè, da spettatori della presentazione stessa, la cosa è doverosa, oltre che per il rispetto d'obbligo ad un compatriota così famoso, per prender visione di una delle finestre più importanti, in base alla quale governeremo tutto il ritmo della presentazione stessa; lo scandire della presentazione può essere regolato, in questo modo, a volontà dell'operatore (che, premendo il tasto del mouse, farà avanzare le pagine) o automaticamente, ad intervallo di tempo prestabilito. È possibile, ancora, indipendentemente dalle scelte precedenti, ripetere ininterrottamente la presentazione fino ad una interruzione attraverso la tastiera.

Lo schermo principale del programma mostra la componentistica di una pagina che, oltre al solito tool grafico del toolbox, mostra un cursore destinato al cambio delle figure, un contatore delle stesse, un determinatore di tipo di pagina. È possibile, inoltre, attraverso un'opzione settabile in una finestrina situata appena sopra lo scroll-box destro, dare una occhiata d'insieme alle diapositive a disposizione e riordinare eventualmente la sequenza.

Su ogni diapositiva il testo, i disegni, i diagrammi o le semplici linee sono oggetti individuali, destinati ad essere cambiati se si desidera mutare lo status della diapositiva. La selezione degli oggetti da manipolare avviene nel classico modus del QuickDraw, cliccando una qualsiasi parte degli elementi della figura; l'elemento stesso presenta le «maniglie» attraverso cui è possibile spostare, accorciare e deformare l'immagine stessa.

Differenti colori possono essere scelti

Lo Slide Sorter in azione, a fianco si nota lo spelling checker, abbastanza efficiente ad onta della piccola finestra

per la rappresentazione di oggetti, testo, addirittura affidandosi a schemi di colore preferenziali, già organizzati dal programma per ottenere i migliori effetti in fatto di accostamenti cromatici.

È anche possibile ricolorare oggetti creati con altri programmi o intere slide richiamate da documenti creati con la precedente versione di PowerPoint.

Le opzioni di colore possono ovviamente essere applicate anche alle ombreggiature, ai pattern (che è possibile costruirsi sia come disegno che background), alle linee ed ai poligoni, alla scrittura, alle figure a mano libera, e addirittura a quelle recuperate dall'archivio appunti.

L'editing del testo avviene in modo analogo a quello di un W.P. ed è possibile eseguire una scalatura dell'intera figura, cosa non consigliabile quando si lavora su presentazioni offerte sullo schermo (ideale, per questo, un big-screen) ma che può essere necessario usando una laserwriter in postscript.

Il manuale si dilunga abbondantemente nella descrizione delle possibilità grafiche del programma, ma non si tratta d'altro che di tutte le routine di QuickDraw, e pertanto ci sembra per lo meno superfluo insistere su questi particolari, visto che un utente che giunge a Power Point conosce senz'altro molto bene le possibilità grafiche del suo Mac e i modi migliori per giungere al più piacevole dei risultati.

Visto che ne stiamo parlando, diciamo subito che è possibile stampare slide su una stampante collegata attraverso un driver di stampa che, secondo la solita procedura Microsoft, è fuori standard, cosa che mai come stavolta è giustificata. E visto che ci siamo, è opportuno vedere come si organizza una presentazione.

PowerPoint ha tre differenti viste, nella creazione e nella riorganizzazione della presentazione, la vista Slide, la vista Slide Abbreviata, e l'ordinatore di titoli.

La vista Slide è la vista materiale di lavoro di PowerPoint. In questo ambiente è possibile mostrare:

— una singola diapositiva, formata di testo, disegni e diagrammi; si tratta del vero e proprio materiale di presentazione, ed è in genere in questo ambiente che si lavora per la maggior parte del tempo, per organizzare quanto necessario per la presentazione stessa.

— Il master delle diapositive, il vero e proprio canovaccio su cui è organizzata la sequenza delle diapositive, e che permette, tra l'altro, di creare standard di base (come bordi, sezioni, ecc.) comuni a tutte le diapositive di un documento.

— Le note a piè di pagina, altra parte importante del documento, destinate a spiegare il contenuto delle diapositive presenti nella parte superiore della pagina.

— Un master delle note, dove, in analogia a quanto visto in precedenza, è possibile creare un layout delle note.

— Infine il sottomano (handout page) dove è possibile aggiungere le tracce caratteristiche della presentazione, come titoli, nome del presentatore, data, elementi accessori, ecc.

La vista Slide presenta una serie di tool, che come abbiamo visto, sono molto simili a quelli di un semplice programma di grafica, come Draw, ad esempio. Esiste il solito puntatore, come gli altrettanto soliti box di chiusura, barre di scroll, tool di disegno, tool di testo che permette l'editing di lettere e un altro, più potente, simile ad un semplificato word processor. Infine, cose nuove, una barra di scorrimento delle diapositive, un contatore delle stesse, un ordinatore di immagini (cliccando in esso si sa in quale punto della presentazione siamo localizzati). Della manipolazione degli oggetti nella diapositiva abbiamo già parlato brevemente, e non esistono grosse difficoltà nella più o meno abile modifica di essi.

Circa l'ordinatore di slide occorre fare una precisazione. PowerPoint ha due sistemi per mostrare il gruppo di slide incluse in una presentazione. Lo Slide Sorter (ordinatore di immagini) ed il Title Sorter (ordinatore di titoli).

Nel primo caso il programma mostra una serie di miniature di tutte le diapositive della presentazione (eventualmente si può scorrere una lista lunga attraverso le scroll bar). Ciò è molto utile in quanto è possibile, semplicemente cliccando da questa finestra, accedere direttamente alla diapositiva desiderata. Nel secondo caso (vedi figura) vengono mostrate le diapositive in base ai titoli loro assegnati nell'handout page; si tratta, in pratica, di una esposizione alternativa di quanto già visto precedentemente, e le modalità d'accesso alla relativa diapositiva sono analoghe.

Siamo alla fine della creazione delle diapositive della presentazione stessa. A questo punto è possibile eseguire due tipi di salvataggio; il primo, in default, è quello della completa presentazione, l'altro, destinato a chi desidera ad esempio usare le slide in programmi diversi, come un word processor o un dekstop publ. permette il salvataggio delle figure come una serie di disegni nell'archivio appunti.

La presentazione, bene o male, è pronta; è venuto il momento di sottoporla al Re. Prepariamo il menabò dello spettacolo che dovremo offrire; anche in questo caso abbiamo a disposizione tre scelte (Slide, Slide Sorter, e Title Sorter), in perfetta analogia con quanto visto in precedenza. Dopo un ultimo ripasso del materiale a disposizione, in cui avremo la possibilità di cancellare e ridimensionare le foto a disposizione, cambiare la grandezza della finestra, passare ad altre presentazioni, ed eventualmente tornare a quelle di partenza, aggiungere note e testate a piacimento, spostamento di testo ed oggetto tra slide siamo arrivati allo show di Macintosh. La finestra di comando come al solito, si spiega da sola, e consente di regolare alla migliore maniera velocità e modalità di presentazione delle diapositive. Ancora è possibile ricominciare daccapo automaticamente la presentazione, e, il tutto, a cadenze prefissate. È fatta, Colombo parte per l'America con sedici portaerei e sei squadre di navi appoggio.

I manuali

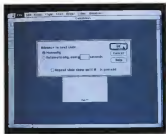
Proprio per la presenza del colore e per spiegarne in maniera dettagliata l'u-

Il settaggio delle opzioni di presentazione è possibile avanzare le figure in modo automatico e prolungare all'infinito il ciclo delle proiezioni

so appropnato, il manuale è piuttosto corposo Infatti, il colore gioca un ruolo determinante consentendo di svolgere un eccellente lavoro sulle presentazioni tramite lo schermo, particolarità, questa, che viene ampiamente commentata nel manuale in una sezione dedicata agli schermi di colore e che merita l'attenzione da parte dell'utente.

Oltre al manuale vero e proprio è accluso anche un manualetto dove vengono esemplificati una serie di template, schermi di base, forniti in uno dei tre dischetti di serie

Questi template sono presentati con una frase spiritosa che suona più o

Due slide appartenenti al demo di auto-presentazione del programma così come vengono proposte al pubblico che assiste alla presentazione

meno così. «Dai a Leonardo da Vinci una matita e creerà un capolavoro; la stessa matita in mano a te farebbe ben poco, perciò non ti dispiacere se ci permettiamo di fornirti una serie di schemini di base già costruiti, non c'è niente di male a farsi dare una mano da un amico, e poi niente ti impedisce di cambiarli secondo le tue esigenze»

La piccola guida ai template è molto chiara ed è organizzata in cinque parti; una di overview, una di insegnamento all'uso degli schemi, una di consigli circa la miglior tecnica di presentazione, una di tip, tipologie ottimali di disegno delle diapositive (scelta del testo e della sua formattazione, disposizione ottimale delle figure, uso dei righelli, ecc), infine esiste una sezione, destinata ai più bravini, che insegna a creare i nostri template personalizzati, magari partendo da qualcuno già esistente.

Ci è sembrato un vero e proprio manuale nel manuale questa guida ai template che rappresentano un ottimo tool di complemento per la migliore realizzazione di una presentazione

Conclusioni

Il fatto che PowerPoint, in meno di un anno, sia passato alla versione 2.0 dimostra che il programma è riuscito a penetrare ed occupare da padrone un settore finora praticamente oscuro, il tutto grazie anche ad una interattività eccezionale Si tratta di un programma estremamente curato, anche nella sua presentazione che ha abbandonato gli scomodi contenitori ad anello per passare ad una veste editoriale più raffinata (legatura in tela di eccellente qualità) PowerPoint ha, oggi, altri pacchetti concorrenti tra i quali Cricket Presents e Aldus Persuasor, che possiedono più o meno le stesse caratteristiche È un fatto che negli USA sia il package più costoso della Microsoft (pubblicità della Beverly Hills Supply Excel 225$, Word 235$, MS Write 109$ e, infine il nostro per 249$ ne fa il top del catalogo). Ad onor del vero tanto costo non ci sembra poi completamente giustificato, ma questo credo sia dovuto anche al mercato un po' particolare cui il pacchetto è rivolto, cosa che consenta di imporre un prezzo un po' più pesante per un prodotto con relativamente poca concorrenza, fatto sta che i risultati sono accellenti e la probabile comparsa, al più presto, sul mercato di un package del genere prodotto dalla Silicon Beach (nome che è una completa garanzia di qualità), renderà ancora più agguerrito il mercato e consentirà un sicuro abbassamento dei prezzi Staremo a vedere cosa ci sarà in futuro in un settore di sicuro interesse, oggi che i calcolatori sono sempre meno macchine da calcolo e sempre più attrezzi di lavoro molteplice Chissà che, per il viaggio su Marte, un nuovo Colombo non si presenti alla NASA con un Mac sotto il braccio e con PP in mano

MC

DUPLEX: IL DONO DELL'UBIQUITÀ

DUPLEX è il primo programma di teleassistenza full-duplex ad assoluta correzione d'errore, appositamente studiato per risolvere i problemi delle linee telefoniche italiane.

Con DUPLEX è possibile effettuare il collegamento ad un PC remoto, anche non presidiato, ed eseguire tutte le operazioni come se foste sul posto: il vostro video e la vostra tastiera diventano il video e la tastiera del remoto, dandovi la possibilità di eseguire qualsiasi comando DOS o applicativo, potendo controllare sia la vostra stampante che quella remota.

La trasmissione e la ricezione contemporanea di files può avvenire anche in background, cioè mentre vengono effettuate le normali funzioni di teleassistenza, sempre con l'assoluta affidabilità e sicurezza garantite dal sistema automatico di correzione degli errori. Il sistema di compressione dati ottimizza le operazioni di trasmissione, anche dal punto di vista economico.

DUPLEX è predisposto per essere attivato dal dispositivo di autoaccensione (POWER UP) che permette di accendere ed attivare alla teleassistenza un PC remoto spento anche non presidiato. La completa programmabilità delle funzioni facilita tutte le fasi di teleassistenza: anche lo spegnimento del remoto può essere impostato dall'operatore. Il software è tutto in italiano e facilita anche l'utente meno esperto attraverso una facile programmazione e una gestione a finestre con molti menu d'aiuto.

DUPLEX è una parte integrante del Sistema Telematico PC CALL, creato dalla ELMEC per la realtà del nostro paese.

DUPLEX: semplifica le relazioni.

di Mauro Gandini

Desktop Illustration: il mondo dell'immaginazione (2)

Continuiamo in questo numero il discorso iniziato il mese scorso relativo ai programmi che consentono di generare illustrazioni da inserire poi nel mondo del dtp

LaserPaint II

Anche LaserPaint II (foto 1) come Studio 8, esaminato lo scorso mese, necessita esclusivamente di un Macintosh II per poter lavorare. Esiste, tuttavia, anche una versione che può essere utilizzata su macchine come Macintosh Plus e SE, ma chiaramente non è in grado di sfruttare la potenza del colore. La confezione appare come una scatola di plastica stampata che una volta aperta lascia un po' delusi: contiene infatti tre dischetti, alcune cartoline di registrazione e richiesta di informazioni su altri prodotti, un foglietto con licenza d'uso del software e un volumetto di 71 pagine redatto direttamente in lingua italiana dall'importatore Elcom.

Dopo questo primo impatto negativo basterà leggere le prime pagine del manuale per rendersi conto che forse è meglio non giudicare solo dalle apparenze: il programma infatti è forse tra i più potenti che abbiamo provato e il manualetto incluso nella confezione è in grado di descrivere abbastanza bene tutte le possibilità del programma stesso. La filosofia del programma è abbastanza semplice. Esistono tre differenti ambienti di lavoro che tuttavia possono convivere senza problemi: l'ambiente Draw (per gli oggetti di tipo PostScript), Paint (dedicato alla gestione dei disegni e delle immagini digitalizzate da scanner in modo bit mapped) e Testo (per l'insermento di testo). L'ambiente Draw consente di generare oggetti come linee, curve (con la tecnica di Bezier), archi, spirali, cerchi e cornici (con le quali si potranno disegnare anche rettangoli e quadrati). Il tutto assistito da altri strumenti che consentono di collegare i vari elementi, cancellarne parte e variare lo spessore delle linee. Come in MacDraw esiste la possibilità di duplicare oggetti, ma qui troviamo delle finezze incredibili: è possibile duplicare un oggetto N volte indicando la direzione e la distanza dall'originale ed eventualmente una rotazione. L'ambiente Paint può avere una definizione di fino a 600 punti per pollice e disporre di tutti gli strumenti come se adoperassimo un banalissimo MacPaint, con la variante che qui possiamo scegliere noi gli spessori della penna, la forma del pennello, ecc.

In più abbiamo l'aerografo che come nella realtà ci consente di ottenere, specie quando si utilizzano i colori, effetti sorprendenti. L'ultimo ambiente è quello testo dove per un attimo può sembrare veramente di trovarsi in un programma di impaginazione, con la possibilità di gestire il testo persino su più colonne. La caratteristica più interessante è quella che consente di legare un testo ad una «guida» rappresentata da una linea qualunque, anche disegnata a mano libera. Il testo può essere posizionato sopra o sotto la guida (ad una distanza a scelta) oppure direttamente

Nome Programma / Caratteristiche Principali	Illustrator 88	Free Hand	Studio 8	Laser Paint II	Pixel Paint	Graphic Works	Cricket Draw	Image Studio	D DarkRoom	Laser FX
Gestione Colore	SI	SI	SI	SI	SI	SI limitata	SI			
Colore a video	SI	SI	SI	SI	SI	SI limitata	SI			
Colore in stampa	SI	SI	SI	SI	SI	SI limitata	SI			
Separazione colori per quadricromia	SI	SI	SI (in prep.)	SI	nc	NO	SI			
Immagini importabili in formato EPS	SI	SI	SI	testo ASCII	SI	NO	SI	NO	NO	NO
MacPaint	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
PICT/ILL(MacDraw)	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI
tiff	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO
Immagini esportabili in formato EPS	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI
MacPaint	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
PICT/ILL(MacDraw)	NO	NO	SI	testo ASCII	SI	SI	SI	NO	SI	NO
tiff	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO
Ingrandimento massimo (Zoom)	16x	8x	8x	8x	8x	nc	9x	16x	8x	NO
Utilizzo Velina	SI	SI	NO	SI	nc	NO	nc	NO	Autotrace	NO
Trattamento oggetti in PostScript	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	nc	SI
Elaborazione immagini da Scanner	Come velina	Parziale	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO
Configurazione Macintosh	Plus, SE, II	Plus, SE, II	II	II	II	Plus, SE, II	Plus, SE, II	Plus, SE, II	Plus, SE, II	Plus, SE, II
Produttore	Adobe	Aldus	Electron Arts	LaserWare	SuperMAC	MindScape	Cricket Soft	Letraset	Silicon Beach	Postcraft
Importatore	Iret System	Iret System	Elcom	Elcom	Delta	Elcom	Elcom	PC Per Comp	Elcom	Elcom
Costo (esclusa Iva)	L. 1.250.000	L. 1.145.000	L. 860.000	L. 920.000 (*)	L. 750.000	L. 198.000	L. 580.000	L. 1.250.000	L. 580.000	L. 310.000

(*) versione monocromatica per Mac Plus e SE L. 690.000

Quadro riassuntivo delle caratteristiche dei prodotti presentati in questo articolo e nel precedente.

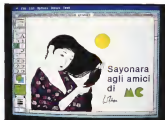
sul percorso della riga stessa. Inoltre potremo scegliere se far seguire al testo l'inclinazione della riga oppure se le lettere devono restare in qualsiasi caso in posizione verticale. Ma non è finita: gli altri parametri relativi al testo sono l'interlinea tra le righe e la crenatura ovvero la distanza tra una lettera e la successiva o tra una parola e la successiva.

Il colore viene gestito da LaserPaint II sia in maniera controllata che in maniera automatica: per esempio è possibile importare un'immagine ricavata da uno scanner in bianco e nero e lasciare che il programma decida autonomamente i colori da assegnare ai vari retini di grigio presenti nell'immagine. Si arriva fino al massimo di colori gestibili da Macintosh II attraverso la speciale scheda a 24 bit e cioè 16 milioni. Chiaramente anche un utilizzo a 256 colori come quello consentito dal normale Macintosh II con scheda e monitor Apple è più che sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Nessun problema per la stampa dei documenti che serviranno per stampa definitiva: esistono infatti due possibilità, la stampa con la separazione dei colori per la quadricromia e la stampa con differenti tipi di Pantone. Nel primo caso verranno prodotti quattro documenti, uno per ogni tipo di quadricomia, nel secondo caso verranno prodotti tanti documenti quanti sono i colori Pantone utilizzati nel documento: chiaramente sia nell'uno che nell'altro caso vengono inseriti gli opportuni crocini di registro (si possono anche inserire i riferimenti di piega e di rifilatura).

Per finire vogliamo solo dire che LaserPaint II è in grado di pilotare direttamente lo scanner a colori Sharp JX-450 e acquisire immagini a colori. Ultimissimo accenno all'interfaccia utente di questo programma: tutte le finestre di dialogo che appaiono per richieste particolari sono differenti da quelle che siamo abituati a vedere normalmente in Macintosh, poiché contengono molta grafica che rende ancora più facile l'utilizzo di questo programma. E pensate che si possono anche personalizzare.

Foto 1

Foto 2

PixelPaint

PixelPaint (foto 2) non fa eccezione e come il precedente programma funziona solo su Macintosh II. Ad un primo colpo d'occhio questo programma potrebbe sembrare un semplice «colorítore» di immagini realizzate con altri programmi, e in effetti questo lavoro lo svolge egregiamente. Tuttavia non vogliamo relegare la sua funzione a ciò anche perché è comunque dotato di tutti quegli strumenti che gli consentono di disegnare.

In effetti l'autore del manuale ha voluto sottolineare la semplicità d'uso di questo programma già nelle prime pagine dicendo che in PixelPaint l'utente trova gli stessi strumenti di disegno presenti in MacPaint, ed è vero, solo che lavorano in maniera più sofisticata che in MacPaint. Basti pensare a sei effetti speciali per le linee o alla possibilità di gestire gli archi in cinque differenti maniere (e non manca il nostro amico Bezier).

Di tutte le principali caratteristiche di PixelPaint ci piace ricordare: la potenza delle ombreggiature automatiche di un oggetto con possibilità di posizionarle a piacere e di sfumarle anche a colori; la possibilità di creare degli sfondi personalizzati partendo anche da immagini abbastanza elaborate; possibilità di aumentare o diminuire la definizione delle immagini, rotazioni, distorsioni, inclinazioni ed effetti prospettici; gestione sofisticata del colore che consente sfu-

Foto 3

mature multiple su oggetti e sfondi con possibilità di scegliere la direzione di sfumatura, effetti speciali per le sfumature come tende veneziane, effetto solare, ecc per rendere ancora più «impressive» l'immagine, la possibilità di salvare il documento a colori in formato Startup Screen (questo documento messo poi nella cartella di sistema viene utilizzato ad ogni accensione del Macintosh II al posto della classica scritta Benvenuti in Macintosh).

Cricket Draw

Cricket Draw (foto 3) è senza dubbio uno dei primi programmi che si è posto il problema di realizzare disegni ad alta qualità, seppur in bianco e nero o con pochi colori di base (le prime versioni risalgono a tempi antecedenti la presentazione di Macintosh II) Inoltre ha il grande pregio di essere molto simile nell'uso ad un programma molto conosciuto, MacDraw Come MacDraw, Cricket Draw è un programma «object oriented» cioè in grado di generare oggetti ben definiti (e non a singoli punti come i programmi di tipo Paint, detti «bit mapped oriented») Solo che in confronto a MacDraw, Cricket Draw ha due grandi pregi primo, identifica gli oggetti disegnati con un codice PostScript, secondo, può ingrandire moltissimo il disegno consentendo dei ritocchi accurati ben migliori di qualsiasi immagine bit mapped

Nella confezione troviamo due manuali, uno in italiano e uno originale in inglese e un dischetto

La Elcom di Gorizia importatrice del programma ha pensato di dare la possibilità all'utente di scegliere con quale programma lavorare e così sul dischetto troviamo sia la versione del programma originale in inglese, che la versione italiana Il manuale in italiano non è altro che un riassunto del manuale originale, anche se a rigore di cronaca non manca nulla

Queste le principali caratteristiche del programma (oltre a tutte quelle messe a disposizione da MacDraw) possibilità di generare automaticamente rombi raggi che partono da un centro e un insieme di linee parallele tra loro, disegno a mano libera e generazione di curve di Bezier, creazione di sfondi sfumati con possibilità di scelta della percentuale di retino di partenza e arrivo, direzione della sfumatura e gradualità (lineare logaritmica e radiale — in partenza dal centro) possibilità di scelta dello spessore delle linee e motivo della penna che le disegna, possibilità di rotazione delle immagini e di loro inclinazione con angoli a piacere, possibilità di importare attraverso l'archivio appunti disegni da MacPaint, FullPaint SuperPaint e immagini digitalizzate da scanner sei possibilità di allineamento automatico di più oggetti tra loro, duplicazione automatica di un oggetto per N volte con riposizionamento delle copie a distanze stabilite dall'operatore possibilità di «adagiare» una scritta ad una linea curva e fargli assumere la stessa andatura possibilità di creare veri e propri programmi di de-

Il mondo Windows

Nessuno dei programmi presentati nella sezione dedicata al mondo MS-DOS funzionava sotto l'interfaccia Microsoft Windows Esistono tuttavia anche in questo ambiente grafico numerose applicazioni di questo genere Elenchiamo qui di seguito le più conosciute (la maggior parte di queste case sono in USA)

Illustrator - È la versione del famoso programma per Macintosh la versione definitiva sarà presentata entro la metà di questo anno Adobe, Iret System, Reggio Emilia

Instinct - È un programma a cavallo tra Paint e Draw con una precisione da programma di CAD - Cadlogic, 2635 North First Street, Suite 202, San Jose, CA 95134

Windows Color Lab - È un programma di elaborazione di immagini anche a colori acquisite da scanner - Computer Presentation, 1117 Cypress St, Cincinnati, OH 45206

Arts & Letters Graphics Composer/Editor - Un vero e proprio laboratorio di elaborazione grafica in due programmi - 15926 Midway Rd Dallas TX 75244

Publish Pac - Un prodotto di acquisizione ed elaborazione delle immagini acquisite da scanner - Dest Corporation, Iret System, Reggio Emilia

ScanDo - Anche in questo caso ci troviamo davanti ad un software di acquisizione ed elaborazione di immagini da scanner - Hammerlab 938 Chapel St New Haven, CT 06510

Microsoft Paint e Microsoft Draw - Sono due programmi rispettivamente dedicati al disegno bit-mapped e object oriented (MS Paint viene offerto solamente insieme a Microsoft Windows) - Microsoft Via Cassanese 224 Milano Oltre, 20090 Segrate MI

Designer - Per illustrazioni artistiche a tecniche - Micrografx, 1820 North Greenville Av Richardson TX 75081

ClipArt & Portfolio - Raccolta di illustrazioni e programma per poterle «copiare» e inserire nei propri elaborati in dtp - Micrografx c s

Laser FX - È lo stesso programma esistente per Macintosh che consente di generare caratteri di grande formato e differenti forme da utilizzare come titoli - Postcraft, Elcom Gorizia

PS College - Programma di illustrazione per utilizzi di dtp (in preparazione entro la metà del 1989) - PS Publishing, 290 Green St Suite 1 San Francisco, CA 94130

Font Solution Pack - Editing di font e creazione di testo con effetti speciali - SoftCraft, 16 North Carrol St, Suite 500, Madison WI 53703

Glyphix Font - Generatore di font e di effetti speciali su di essi Swfte 128D Senatorial Dr, Wilmington, DE 19807

ClickArt - La più grande raccolta di disegni in bit mapped e in EPS disponibile sia per Macintosh che per MS-DOS - T/Maker 1390 Villa St Mountain View, CA 94041

Pixie - Generatore di grafici e disegno a mano libera - Zenographics 19752 MacArthur Blvd, Suite 220 Irvine, CA 92715

Il mondo OS/2 Presentation Manager

Dopo la presentazione ufficiale da parte di Microsoft e IBM della versione definitiva del nuovo sistema operativo OS/2 completa dell interfaccia grafica Presentation Manager non potevano mancare gli annunci di software che proprio in questo ambiente hanno la loro collocazione Anche di questi programmi (che nella maggior parte dei casi saranno disponibili entro la prima metà del corrente anno) diamo un breve compendio

ScanPro - Trasforma le immagini da scanner in immagini vettoriali American Small Business Computer 327 South Mill St Pryor, OK 74361

GEM Draw Plus - Disegno Object Oriented Digital Research, 70 Garden Court, Monterey, CA 93940

Mapviewer - Generatore di mappe - Golden Soft , 807 14th Golden, CO 80401

Dr. Halo - Il piu famoso programma di disegno - Media Cybernetics

Draw Plus - Programma di disegno object oriented Micrografx

Designer - Generatore di illustrazioni tecnico/artistiche - Micrografx

Pixie - Programma di drawing e charting per presentazioni grafiche - Zenographics

Publisher's Paintbrush - Oltre alle capacità di disegno della versione DOS aggiunge anche la gestione di scanner - ZSoft

scrizione in PostScript per effetti particolari Come si vede non si può certo dire che questo programma sia di basse prestazioni se poi consideriamo che il documento può essere salvato come file PICT oppure come EPS rendendolo assolutamente importabile da tutti i programmi di dtp, pensiamo proprio che sia uno strumento ideale per chi non ha problemi di realizzare illustrazioni con molti colori

GraphicsWorks

Il programma è un po' complicato per quello che fa non è così semplice entrare nella sua filosofia Prodotto dalla MindScape (e importato dalla Elcom di Gorizia) questo prodotto nasce da una prima versione chiamata ComicsWorks e successivamente ribattezzata GraphicsWorks (foto 4) in una versione successiva Quella da noi provata è la versione 1 1 In pratica il programma è un insieme di generatore di disegni abbastanza sofisticato e di uno pseudo impaginatore La pagina va divisa in differenti aree nelle quali poi si andranno a mettere immagini e testi un po' come succede in una pagina di fumetti In effetti esiste addirittura la possibilità di creare frame di testo a forma di nuvoletta proprio come quelle dei fumetti La caratteristica più interessante è quella di poter trasformare dei file a bassa definizione come per esempio quelli di MacPaint in file con definizione fino a 300 punti per pollice rispettando le misure originali degli oggetti Questo senza dubbio rende il programma piuttosto interessante poiché consente di trasporre file a bassa densità aumentandone la definizione Inoltre il programma consente di importare file in formato tiff e di salvarli in formato MacPaint oppure PICT per l'utilizzo con altri programmi Il programma è corredato da una serie di template che consentono con poco sforzo di realizzare newsletter, biglietti di auguri, menu per ristoranti, materiali pubblicati, copertine, storyboard, etichette per dischetti, inviti, formulari moduli fattura, ecc

Consideriamo questo programma di tipo monocromatico anche se può gestire il colore su Macintosh !), poichè in questo campo si limita a proporre i tre colori base siano essi blu, rosso e verde oppure ciano, magenta e giallo (infatti questi sono anche i colori che permettono al programma la stampa dei documenti a colori sulla stampante a colori della Apple ImageWriter II) Ricordiamo che questo programma viene fornito insieme ad un altro programmino chiamato PosterMaker che consente di stampare su più fogli le immagini di GraphicsWorks (oppure di un file MacPaint) ingrandite fino al 3200%

Foto 4

Nome Programma/Versione Caratteristiche Principali	Colorix 1 0	Daluxe P 1 06	Dr Halo III 3 00 08	PC Paint + 2 0	Pictor 3 1	Paintbrush -1 6	Splash 1 0
Strumenti di disagno	••••	•••••	•••	••	•••	•••	•••
Flessibilità	••••	••••	•••	••	•••	••••	••••
Qualità di visualizzazione	•••••	•••	•••	••	••••	•••••	••
Qualità di uscita	••••	•••	••••	••	••••	•••••	•••
Documentazione	••••	•••	••	••	•••	••••	•••••
Facilità di apprendimento	•••	•••	••••	•••••	•••••	••••	•••••
Facilitià d'uso	•••	•••	••••	•••	••••	••••	•••••
Rapporto Prestazioni/Prezzo	•••	•••••	•••	•••	•••••	•••	•••

••••• Eccezionale - •••• Molto Buono - ••• Buono - •• Discreto - • Scarso

Il mondo MS-DOS

Anche nel mondo MS-DOS esistono programmi, se non di illustrazione comunque di disegno a colori. MC ne ha scelti 7: i più nuovi e avanzati e vi li sottopone in breve. Nella tabella della pagina precedente abbiamo riassunto i giudizi di chi ha utilizzato questi programmi.

Colorix VGA Paint 1.0 (foto 7)

Prodotto dalla Rix Softworks (18552 MacArthur Blvd., Suite 375, Irvine, CA92715 USA) questo programma funziona solo su macchine dotate della nuova interfaccia VGA. Può gestire fino a 256 colori, ma il disegno non può essere più grande della superficie del video. Il testo è gestito a valori fissi di grandezza e non è scalabile a piacere (tuttavia c'è una certa gamma di scelta tra i 9pt del carattere più piccolo e i 72 del più grande). La palette di colori ne riporta solo 16 per volta e quindi bisogna richiamare la palette completa ogni volta che servono di nuovi. I tool di disegno sono numerosi e consentono quindi di creare forme complesse. È anche possibile inserire maschere a protezione di elementi ormai consolidati. Il costo del programma è abbastanza limitato, 199$, per le buone prestazioni di cui è dotato; anche se esistono alcuni piccoli bug. È in grado di lavorare anche con soli 384K di memoria.

Deluxe Paint II 1.06 (foto 8)

La prima versione di questo programma della Electronic Arts (1820 Gateway Drive, San Mateo, CA 94404, USA) era destinata agli utenti di Amiga. Le caratteristiche di questo programma sono tali da rendere abbastanza ridicolo il prezzo di soli 149$. Per esempio è possibile simulare la presenza di migliaia di colori attraverso una scheda EGA a 16 colori; attraverso un sofisticato processo di dithering (visualizzazione di un punto come somma di più punti). Chiaramente alle massima risoluzione ed in emulazione di colori diventa piuttosto lento. È un programma molto semplice da imparare e utilizzare.

Dr. Halo III vers. 3.00-08 (foto 9)

Questo programma giunto alla sua terza generazione è stato uno dei primi programmi di Paint per il mondo MS-DOS. Prodotto dalla Media Cybernetics Inc (8484 Georgia Ave., Suite 200, Silver Spring, MD 20910 USA) è un prodotto abbastanza economico (140$).

Le prestazioni non sono eccezionali ma consentono di ottenere risultati abbastanza buoni, oltretutto con una ottima compatibilità e trasportabilità poiché essendo stato uno dei primi programmi di grafica per MS-DOS ha potuto creare uno standard. È un programma flessibile e molto veloce nell'utilizzo avendo sempre a video tutti gli strumenti di disegno ed elaborazione (tranne quando si chiede l'immagine a pieno schermo). Richiede solo 384K di memoria. Non è possibile effettuare rotazioni.

Foto 7 - Ecco una splendida immagine di Colorix: si nota l'ottima risoluzione in VGA.

Foto 8 - Un'immagine di Deluxe Paint II: nonostante la limitazione dei 15 colori è possibile ottenere delle buone immagini.

Foto 9 - Effetti particolari per Dr. Halo III.

Foto 10 - Come si vede Pictor richiama molto l'interfaccia di altri programmi del mondo MS-DOS e Macintosh.

PC Paint Plus 2.0

È stato il primo programma a copiare l'interfaccia utente di tipo MacPaint. Il prezzo è veramente basso (150$) se si considera che negli US viene dato anche un mouse per utilizzarlo e del software di utilità per lo stesso. Le prestazioni sono molto simili a MacPaint tuttavia manca lo spray. Purtroppo esistono solo 5 font per scritte con la possibilità di scegliere solo tre grandezze. È prodotto da MSC Technologies Inc (47505 Seabridge Drive, Freemont, CA 94538, USA).

Pictor Grasp 3.1 (foto 10)

Pictor fa parte di un più complesso programma/linguaggio di animazione chiamato Grasp ed è praticamente una versione potenziata di PC Paint (costa come PC Paint ma non viene fornito il mouse). La grande differenza sta nel fatto di poter creare fondi di riempimento graduali (una specie di sfumatura). Il programma è in grado di autoconfigurarsi rispetto al computer su cui è installato. È prodotto dalla Paul Mace Software (400 Williamson Way, Ashland, OR 97520, USA).

Publisher Paintbrush 1.6

È la versione più avanzata del famoso prodotto fornito a corredo gratuito da Microsoft per il proprio mouse. Anche in questo caso abbiamo una presentazione simile a PC Paint. Tuttavia le prestazioni sono maggiori e fanno di questo prodotto uno dei migliori con un alto livello di professionalità. Tra l'altro è in grado di elaborare immagini con 300 punti/pollice e supporta il linguaggio PostScript. I file generati da Paintbrush sono «de facto» uno standard riconosciuto da tutto il mercato software. È il software giusto per illustrare pubblicazioni realizzate con programmi di dtp. È prodotto dalla Zsoft Corp. (450 Franklin Road Suite 100, Marietta, GA 30067, USA) e costa 285$. Esiste anche una speciale versione che gira sotto Windows.

Splash 1.0

È uno dei software più nuovi e supporta solo 2 schede grafiche: VGA e MCGA; è il prodotto con il prezzo più basso di quelli esaminati: solo 100$ anche se le prestazioni sono buone. Il problema di Splash non è infatti quello di riuscire a fare le cose, quanto quello di essere un po' farraginoso e quindi realizzare illustrazioni complesse porta via tempo. Altro difetto è quello di avere una risoluzione piuttosto bassa che porta ad avere una marcata scalettature delle immagini (non si capisce perché non si sia sfruttata la maggior potenza della VGA). Dalla sua parte ha il fatto di generare file poco ingombranti (dovuto alla bassa risoluzione) e di avere degli strumenti abbastanza potenti (ma un po' ostici nell'uso). È prodotto dalla Spinnaker Software (1 Kendall Square, Cambridge, MA 02139, USA).

Foto 5

Foto 6

Laser FX

Questo programma è da considerarsi più che altro una utility che una vera e propria applicazione. La sua funzione è praticamente quella di generare scritte e titoli con caratteri non usuali. Al proprio interno si trovano 30 tipi differenti di caratteri utilizzabili: sono tutti font di tipo altamente grafico (figura 1). Ad essi possono essere imposte rotazioni e inclinazioni a piacere.

Una volta preparata la propria scritta e/o titolo la si salva in formato PostScript e la si inserisce senza problemi nel proprio documento dtp.

Figura 1 - Ecco alcuni degli effetti realizzabili con Laser FX.

Digital Darkroom

Ovvero Camera Oscura Digitale. E in effetti il programma si comporta come una vera e propria camera oscura consentendo di operare modifiche a file generati dalla lettura di immagini attraverso scanner, telecamere o qualunque altra diavoleria.

È quindi un programma ad uso quasi esclusivo di chi possiede uno scanner o di chi riceve da altri tali immagini e le deve rielaborare e inserire in documenti di tipo dtp. Oltre alle numerose opportunità di modifica e ottimizzazione dell'immagine, Digital Darkroom (foto 5) consente anche di generare una maschera dell'immagine attraverso una potentissima funzione di autotrace che va a leggere le differenti aree dell'immagine stessa e ne ricava le linee di cambiamento della luminosità, generando così la traccia degli oggetti contenuti nell'immagine.

Per utilizzare questa funzione su un Macintosh Plus o un Macintosh SE abbiate molta pazienza: i tempi sono lunghi e consiglierebbero l'uso di una scheda acceleratrice.

Image Studio

Similarmente a Digital Darkroom anche Image Studio (foto 6) ha nella elaborazione di file importati da scanner le sue funzioni principali.

Tuttavia Image Studio che viene distribuito dalla Letraset (la stessa casa di Ready Set, Go!) ha in più la possibilità di apportare modifiche all'immagine attraverso tutta una serie di tool che vanno dal pennello alla spatola in differenti forme fino alla goccia per dare l'effetto acquarello.

Image Studio è senza dubbio il più interessante e utile strumento nel suo genere che consente, quindi, una rielaborazione delle proprie immagini veramente eccezionale.

Inoltre è da notare il fatto che l'immagine rielaborata può essere salvata in tutti i principali formati grafici e resa quindi importabile da molti altri programmi compresi quelli di dtp.

Squilli di trombe, rullo di tamburi... eccovi le soluzioni dei due crittogrammi pubblicati nei mesi scorsi. Onore e gloria ai solutori, ricchi premi e cotillon ai partecipanti a questo insolito contest crittografico

Due misteri svelati

di Corrado Giustozzi

Risolti il crittogramma anonimo e la cartolina cifrata

Eccomi dunque a voi per sbrogliare i due appassionanti misteri che per alcuni mesi, a giudicare dalle lettere ricevute, vi hanno tenuto svegli la notte! Parlo naturalmente dell'oramai famoso «crittogramma misterioso» di Marco Neri e della simpatica cartolina cifrata di Luigi Belverato. Beh, forse qualcuno non si é lasciato coinvolgere così tanto dalle recenti vicende crittografiche presentate su queste pagine da non dormirci la notte, ma in generale devo dire che l'interesse c'è stato ed anche in misura superiore al normale. Segno che l'argomento ed i suoi imprevisti sviluppi sono stati di vostro gradimento, cosa che a me non può che fare grande piacere. Questo mese dunque vi presento, non senza esprimere i miei complimenti ai rispettivi autori, i due interventi decisivi per la soluzione dei citati crittogrammi: quello di Danilo Poletti di Terni che ha risolto il crittogramma misterioso e quello di Marco Neri di S. Giorgio a Cremano (sì, sempre lui!) che ha invece decrittato la cartolina cifrata.

Ma prima di passare a loro la parola ricordo, per chi avesse perso le puntate iniziali della vicenda, che nei numeri di ottobre e dicembre 1988 di MC avevo pubblicato due differenti crittogrammi privi all'epoca di soluzione, invitando i lettori a tentarne la decrittazione. Alla soluzione del primo di essi, un crittogramma anonimo successivamente attribuito a Marco Neri, era anche legato un mini-premio consistente in un abbonamento annuale a MC. La puntata di oggi costituisce seguito e conclusione delle due appena citate ed in particolare di quella di dicembre nella quale fu pubblicato l'intervento di Giulio Bottini di Cremona risultato, come vedremo presto, di importanza decisiva per la soluzione del crittogramma misterioso.

Il crittogramma misterioso

«Egregio Corrado Giustozzi, assieme ai complimenti per i suoi articoli le invio la soluzione al crittogramma di Marco Neri pubblicato su MC di ottobre». Chi scrive è Danilo Poletti di Terni, che esordisce scusandosi per aver inviato la sua lettera in leggero ritardo rispetto alla data di scadenza del concorso fissata nel 31 dicembre scorso. Va bene, cinque giorni non sono poi molti ed in effetti MC di dicembre è uscito un po' in ritardo, aggiungendo anche l'epidemia di «Cinese» che ha costretto Danilo a letto proprio in quei giorni non posso evitare di perdonarlo d'ufficio, non vi pare? Ma andiamo avanti con il racconto della decrittazione. *«Con l'ausilio di un programma Basic da me creato ho ricercato nel testo cifrato alcune parole di uso frequente (articoli, verbi, congiunzioni) notando se si ricavava una parola chiave, o parte di essa, di senso compiuto. Grazie all'inserimento di "il", "e", "sono", "Marco", sono riuscito ad ottenere facilmente la chiave per la prima parte del testo, trovata anche da Giulio Bottini, la quale è costituita dal primo verso della Divina Commedia (...). A questo punto la decrittazione non poteva continuare in quanto la restante chiave non era costituita dal prosieguo dei versi danteschi. Deducendo facilmente che la parola "studente" fosse seguita da uno spazio e dalla spiegazione del tipo di studi effettuato ho riprovato con il solito programma immettendo di volta in volta le preposizioni "di", "un", "al", seguite dai vari tipi di studio (ragioneria, liceo classico, ingegneria, ecc.), non ottenendo però alcuna chiave di senso compiuto. Dopo qualche ora di smarrimento ho notato che il codice delle lettere ottenute inserendo "di ingegneria" era uguale alla sequenza numerica iniziale del crittogramma. Per decodificarlo completamente l'ho quindi diviso in gruppi di trentacinque numeri ed ho usato come chiave per il primo gruppo i versi già trovati e per i gruppi successivi i numeri del gruppo precedente, riuscendo così nell'impresa».*

Chiaro e sintetico. Si trattava dunque di un crittogramma a chiave continua autocifrante, in cui cioè la chiave (a parte un primo segmento di innesco) è costituita dal crittogramma stesso: una tecnica piuttosto efficace, anche se non priva di difetti, che si deve alla mente multidisciplinare di Girolamo Cardano (ne ho accennato nelle puntate dedicate alla crittografia dei sistemi polialfabetici). Va aggiunto anche che alla fine del testo chiaro erano state aggiunte tre *nulle*, per la precisione tre lettere zeta, per comodita del cifratore. Bene, complimenti ancora a Danilo che vince a buon diritto un abbonamento annuale a MCmicrocomputer avente decorrenza dal prossimo mese di aprile. Naturalmente, per la gioia di tutti, pubblico in ben risalto il testo chiaro del messaggio scritto di proprio pugno da Danilo, come si vede esso contiene in effetti l'indirizzo preciso di Marco Neri, cosa che gia sapevamo dallo scorso dicembre.

La cartolina cifrata

E passiamo ora al secondo intervento, tanto interessante quanto inaspettato: quello

con cui proprio Marco Neri di S. Giorgio a Cremano simpatico interlocutore dei mesi scorsi nonché smascherato autore del crittogramma risolto da Danilo, mi porge su un piatto d'argento la soluzione del breve messaggio cifrato su cartolina illustrata pubblicato sul numero di dicembre.

La lettera di Marco è quasi un piccolo trattato di decrittazione, che descrive i passi effettuati dall'autore per giungere alla soluzione del messaggio compito permesso da alcuni evidenti indizi ma reso più arduo oltre che dalla brevità del testo anche da un involontario errore di trascrizione da parte del cifratore. Marco ha dunque iniziato il suo lavoro prendendo come base la mia ipotesi che il messaggio fosse stato ottenuto per semplice sostituzione monoalfabetica, come chiaramente suggerito dall'analisi di frequenza delle sue lettere. Questa prima strada apparentemente promettente, si era però già rivelata senza uscita: le più probabili sostituzioni inverse non conducono infatti ad alcun risultato utile, tanto che su MC di dicembre, commentando il crittogramma, proponevo l'ipotesi (rivelatasi errata) che il testo potesse essere scritto in una lingua straniera.

Marco ha ripercorso la medesima analisi fino alle stesse conclusioni, proseguendo però fino a rigettare l'ipotesi della lingua straniera per motivi di distribuzione statistica delle lettere. Ha tentato quindi l'analisi di Kasiski nell'ipotesi, in verità assai remota per via proprio della peculiare distribuzione delle frequenze, che il sistema fosse un Vigenere, ma anche qui senza approdare a nulla di concreto. Cosa rimaneva? Sentiamolo da lui stesso: *«Escluso di avere di fronte un autocifrato o une chiave particolarmente lunga (l'ipotesi che la prima parola fosse "saluti", risultata esatta, ed i seguenti tentativi di ricostruire la chiave me ne hanno data speranza), tenuto conto che si tratta del lavoro di un lettore e che quindi la soluzione era da cercare su MC, la risposta era univoca: Playfair, ma quale è la chiave? Ho già detto di come avessi supposto che la prima parola fosse "saluti" (esatto!!), credevo inoltre che la penultima fosse "crittogramma" (sbagliato!!), sperando che la chiave non potesse essere troppo difficile ho provato a ricostruire il tableau. Il risultato è stato "albufeira", ovvero la cittadina nella regione di Algarve, al sud del Portogallo, da cui proviene la cartolina».*

Analisi molto lucida che conferma il famoso motto di Sherlock Holmes per cui una volta che si è eliminato l'impossibile ciò che rimane, per quanto improbabile, deve essere la verità. Da questa decodifica Marco ha dunque tratto il seguente testo: «Saluti a tutxto lo stafxf di ME na un afxfezionato letxtorew». Ed ecco il suo commento: *«Come si vede il Belverato ha usato delle nulle (la X in ogni doppia), ha aggiunto il W finale per avere un numero pari di lettere, ed ha commesso anche un errore: la quinta lettera della seconda riga del cifrato, che è una G, deve essere una E, l'errore, facilmente comprensibile per la posizione delle due lettere nel tableau, ha generato la coppia EN invece che CD, come doveva correttamente essere».* Il testo corretto e privato delle nulle fra le coppie di lettere uguali (che in un Playfair sono pressoché obbligatorie per evitare di fornire troppi indizi sulla struttura del tableau) è dunque il seguente: «Saluti a tutto lo staff di MC da un affezionato lettore».

Dice ancora Marco: *«Questo crittogramma si presta a due considerazioni che vorrei fare. Un testo così breve non avrebbe potuto risolversi se (a) non fossero stati inseriti gli spazi tra le parole, (b) si fosse prestata più attenzione alla scelta della chiave. Con ciò non voglio assolutamente criticare il Belverato che ha presentato il suo lavoro come un gioco, ma far notare come qualunque appiglio lasciato dal cifratore può essere pericolosissimo».* Aggiungo ancora io che un altro appiglio era costituito dall'uso di maiuscole e minuscole nel testo: la coppia maiuscola HD stava evidentemente per MC e ciò può avere grandemente semplificato la verifica di alcune fra le ipotesi di lavoro.

La lettera prosegue poi con un breve commento all'intervento di Giulio Bottini (che riprenderò tra un attimo) e quindi termina con la descrizione del metodo adoperato per preparare il «crittogramma misterioso», descrizione che ovviamente non fa che confermare le deduzioni di Danilo Poletti viste poc'anzi. Particolare curioso: la lettera di Marco è del quattro gennaio, quella di Danilo del cinque, ossia mentre l'uno descriveva il suo sistema l'altro lo risolveva: coincidenza o telepatia?

Un post scriptum infine dice: *«Posso confidare nella sua generosità?».* Come faccio a dire di no, a questo punto? E quindi assegno anche a Marco Neri un abbonamento annuale a MC con medesima decorrenza di quello di Danilo, però, attenzione, tengo a precisare che non lo ha meritato in quanto vincitore del «contro-concorso», ma per aver decrittato la cartolina di Belverato, oltre che per averci simpaticamente movimentato queste ultime puntate crittologiche! Va bene lo stesso, no?

IL MIO NOME E' MARCO E SONO
STUDENTE DI INGEGNERIA.
IL MIO ATTUALE HOBBY SONO I
CIFRATI, QUESTO NON E PARTI-
COLARMENTE DIFFICILE MA LE
DARA QUALCOSA SU CUI PENSA-
RE.
SE LO RISOLVERA' PER PREMIO LE
PARLERO IN CHIARO DI UN CIFRA-
TORE ITALIANO DELLA PRIMA GUER-
RA MONDIALE CHE POSSIEDO E CHE
SONO RIUSCITO AD USARE.
MITTENTE MARCO NERI CSO
S GIOVANNI 1042 80046 S GIORGIO

Il suggerimento cruciale

Se Marco non l'avesse citato nella sua lettera l'avrei comunque tirato io in causa a questo punto. Sto parlando di Giulio Bottini, intelligiochista fra i più fedeli (oltre ad aver fattivamente contribuito alle puntate crittologiche è stato uno dei partecipanti al primo torneo italiano di Core Wars) cui si deve un suggen-

mento rivelatosi probabilmente essenziale per la soluzione del crittogramma misterioso. Giulio aveva infatti scoperto la chiave iniziale del crittogramma, costituita com'è ormai noto dal primo verso della Divina Commedia. In merito dice Marco Neri: *«Vorrei fare ora i miei complimenti a Giulio Bottini di Cremona: sono curioso di sapere se per trovare la chiave ha usato una qualche tecnica o se ha solo cercato di forzarne la soluzione, ipotesi questa che richiederebbe una gran fortuna ma che spiegherebbe perché il Bottini si sia fermato quando, evidentemente, la sua chiave non serviva più. Grazie al suo lavoro, comunque, la soluzione è a portata di meningi: non occorre scomodare l'intera Divina Commedia»*. In effetti Giulio, che non mi ha più scritto su questo argomento, non ha mai spiegato come sia riuscito ad identificare la chiave del crittogramma. Personalmente ho l'impressione che abbia proceduto per tentativi, magari provando frasi famose o brani caratteristici di note opere letterarie fino a trovare una concordanza, ma naturalmente non ho modo di verificarlo. Invito dunque Giulio a farsi risentire, nel caso abbia qualcosa di interessante da dirci in merito. E comunque, vista l'importanza del suo lavoro al fine della soluzione del crittogramma ed oramai obnubilato dalla crisi di generosità che mi ha pervaso questo mese, ho deciso di premiare anche lui con un abbonamento ad MC, solo di sei mesi, però, in quanto non è riuscito ad arrivare alla decrittazione finale pur avendo aperto la strada, ed avendo per di più la soluzione stessa sotto agli occhi!

Per finire

In chiusura di puntata vorrei ringraziare ancora una volta quanti seguono con interesse queste mie elucubrazioni mensili sulle più strane branche dell'informatica ricreativa e, bontà loro, mi scrivono rendendomi partecipe delle loro sperimentazioni. Per il momento considero chiusa la serie delle puntate di argomento crittologico, anche se ho intenzione di tornarci sopra più in là per affrontare temi interessanti quali il DES e la crittografia a chiave pubblica. Rinnovo ancora a tutti l'invito a partecipare con interventi e suggerimenti alla rubrica che, nelle mie intenzioni, vuole essere molto «interattiva» ed aperta al più ampio dialogo con voi anche su temi non proposti da me.

Colgo anche l'occasione per annunciare che in redazione sono già arrivati alcuni notevoli esemplari di «pangramma italico», uno tramite MC-Link e qualche altro addirittura per telefono. Siete ancora in tempo, se volete, ad unirvi alla ricerca di questi particolarissimi costrutti autoreferenziali, la puntata del prossimo mese o di quello successivo sarà appunto dedicata alla presentazione dei migliori lavori su questo tema.

In ogni caso, con o senza pangrammi, il nostro appuntamento rimane, come al solito, fra trenta giorni.

MC

All'ultimo minuto

Nel testo che avete (spero) appena letto dico che Giulio Bottini non mi ha più scritto e lo invito a farlo per spiegare come sia giunto ad identificare la chiave del «crittogramma misterioso». In effetti la lettera è arrivata senza bisogno del mio invito, però è arrivata quando il testo dell'articolo era già stato consegnato e «chiuso» redazionalmente. Sono riuscito comunque ad inserire, veramente all'ultimo minuto, questo riquadro perché mi sembrava che la lettera di Giulio coronasse simpaticamente la puntata di questo mese.

«Ebbene sì! Confesso!» esordisce il nostro oramai celebre amico. *«Nel segreto della mia stanza ho sbirciato attraverso la classica palla di cristallo il Neri che scriveva l'arcano crittogramma. L'ho visto intento con aria maligna a "smanettare" il famoso regolo cifrante e regolando meglio l'ingrandimento della sfera ho letto l'inizio della frase misteriosa. Purtroppo in quel momento il Neri si stava volgendo verso di me ed ho dovuto desistere. Subdolamente ho scritto poi di aver scoperto il verme di cifratura»*.

La realtà, ovviamente molto più prosaica, è che Giulio ha usato un regolo di carta autocostruito ed un programma scritto sul suo Spectrum per tentare di forzare il crittogramma. Ecco com'è andata la ricerca: *«La scoperta del verme è stata quasi un colpo di fortuna (...) Ho ipotizzato che il testo iniziasse con un articolo (il) e il verme che ne risultava era "NE". Immetto poi il nome "Marco" (ho pensato ad un pizzico di narcisismo) con l'opzione "cerca" del programma ed ottengo alla posizione 13 "cammin". Da qui ad immaginare tutto il verme il passo è breve, ma poi? Il buio! Ho immesso anche "S. Giorgio a Cremano" ma nulla di comprensibile ne è saltato fuori. Ho anche utilizzato ben dieci indirizzi di Neri abitanti a S. Giorgio a Cremano senza ottenere alcunché»*. Molto tenace il nostro amico vero? Mi è piaciuta soprattutto l'idea di provare con i dieci indirizzi (di cui peraltro nessuno è giusto!) per tentare di scoprire qualche altro frammento del verme, impresa comunque destinata al fallimento per via dell'uso di una chiave autocifrante.

A questo punto però, viste svanire nel nulla tutte le tracce, il buon Giulio si è scoraggiato ed ha cominciato a pensare che il crittogramma fosse stato sopracifrato ovvero che fosse uno scherzo. E questa seconda ipotesi, a dire il vero, che gli sembra la più probabile, tanto che mi chiede di assegnare a lui l'abbonamento premio in base alle regole originarie del concorso le quali prevedevano, appunto, che l'abbonamento andasse a chi fosse riuscito a risolvere il crittogramma o a dimostrare che fosse una burla. E conclude la sua missiva in modo drastico: *«Se invece la frase non è burla mi impegnerò a relegare il mio amato Spectrum nel ripostiglio dei ferrivecchi»*. Ahi ahi Giulio, mai fare promesse avventate! Come la mettiamo ora che il mistero è stato effettivamente svelato? Cosa ne sarà del tuo Spectrum? Suvvia, a nome di tutti gli Intelligiochisti ti chiedo formalmente di soprassedere dal tuo insano proposito: salva la vita al tuo Spectrum e continua ad usarlo per seguire la nostra rubrica come hai fatto finora, con spirito, intelligenza e tanta simpatia. E goditi in santa pace i prossimi sei numeri di MC che, confermo, ti arriveranno a casa.

Bene, è tutto qui (anche per via del poco spazio che sono riuscito a rimediare). Mi sembrava opportuno chiudere definitivamente la vicenda con la testimonianza conclusiva di Giulio Bottini, che spero avrà soddisfatto anche l'amico Marco Neri. Abbiamo così svelato anche l'ultimo di una simpatica catena di enigmi che ci ha accompagnato per diversi mesi. Concludo dicendo che a me tutta questa vicenda ha divertito molto, spero (ma ne sono certo) che anche voi pensiate altrettanto.

C.G.

L'affidabilità (panorama)

NPC 30

NPS 60 - 10 MHz

NPS 60 - 16 MHz

HPS 70 - 20 MHz

Sicurazza complata, qualità originala, avanguardia tecnologica, accallenti prestazioni. Particolari datarminanti di un unico inconfondibila panorama: l'affidabilità.

Un concetto importanta realizzato da CBM nai suoi hardwara destinati a chi, affidando il suo lavoro ad un PC, sa ben distinguere i vantaggi esclusivi di carta prospattive:

- progettazione secondo criteri di avanguardia tacnologica supportati dalla ricarca autonoma di qualificati professionisti;
- costruzione secondo criteri di progettaziona industriala che si avvale dell'utilizzo di componenti di altissima qualità;
- distribuzione solo dopo controlli diratti sui componenti e sull'insiema;
- compatibilità con gli standard di mercato;
- equipaggiamanto di firmware originale garantito dalla sua origina.

Una vista completa sulle opportunità CBM, un azienda italiana presanta da anni nel mercato dai prodotti per ufficio, con un partnar colosso mondiale dell'elettronica.

Soltanto gli specialisti dall'affidabile nal particolara potavano offrira un panorama totale di affidabilità.

Ho dedicato più tempo agli scacchi che a qualsiasi altra mia attività, li amo, mi appassionano, mi divertono e quella testa di rapa di padre Adam continua a battermi senza alcuna pietà (Voltaire)

Scacchi eterodossi

di Elvezio Petrozzi

Gli scacchi sono per antonomasia il «gioco intelligente» e tra le molte testimonianze che rafforzano questa idea vi è la constatazione che sono stati il banco di prova dei primi tentativi di sviluppo di programmi di intelligenza artificiale. Il terreno degli scacchi ortodossi informatizzati è però ormai riserva di caccia per i numerosi professionisti del settore, al povero hobbysta che volesse dedicarsi alla ideazione di programmi dedicati a questo affascinante gioco non rimane quindi che il selvaggio territorio dell'eterodossia scacchistica.

Se ne sa però molto poco e quindi ho deciso di dedicare la puntata odierna alla presentazione delle più diffuse e divertenti forme di gioco escogitate dalla mente annoiata degli scacchisti, nella speranza che qualche appassionato si decida a realizzare qualche programmino (sic!) capace di giocarci.

Un po' di storia

Prima di giungere all'attuale codifica regolamentare il gioco degli scacchi ha subito numerose modifiche.

La stabilizzazione pressoché conclusiva si è avuta a cavallo tra il XV ed il XVI secolo.

Le ultime innovazioni, quella che hanno reso il gioco più equilibrato dal punto di vista strategico, sono state:

— l'estensione del raggio d'azione dell'Alfiere,

— la facoltà dell'arrocco concessa al Re con unica mossa,

— l'unione delle mosse di Torre ed Alfiere nella Donna.

Per alcuni secoli e praticamente fino ai nostri giorni, si è poi continuato a giocare nel modo descritto ed occorre attendere il 1925 per incontrare la prima vera esperienza di scacchismo eterodosso.

Prima di quell'anno le uniche divagazioni che il movimento si era concesso avevano riguardato esclusivamente l'introduzione di qualche pezzo speciale quali l'Amazzone (Donna più Cavallo), l'Imperatrice (Torre più Cavallo) e la Principessa (Alfiere più Cavallo), ma il gioco risultante era troppo simile a quello ortodosso per meritare più che una menzione.

Gli Scacchi Marsigliesi

Nel 1925, come dicevo, vedono invece la luce gli **Scacchi Marsigliesi** non più una mossa al Bianco ed una al Nero alternativamente ma due mosse consecutive allo stesso colore.

Questo nuovo modo di giocare viene presentato per la prima volta sulle colonne del giornale «Le Soleil» di Marsiglia, in breve tempo questa forma di gioco diventa l'eterodossia più popolare, sconfinando anche fuori dalla Francia, naturale patria d'origine, e consentendo un concorso internazionale di problemi, promosso nel 1926 dalla rivista francese «Le Cahiers de l'Echiquier Français» che ottiene un lusinghiero successo.

Vediamo rapidamente le regole, tutt'ora vigenti:

1) ciascun giocatore ha a disposizione una serie di due mosse

2) Ad ogni serie può giocare lo stesso pezzo due volte o due pezzi differenti una volta ciascuno, si possono eseguire due catture, un pezzo può tornare con la seconda mossa alla casa lasciata alla prima

3) Lo scacco può essere dato anche alla prima mossa della serie rinunciando in questo caso alla seconda

4) Il Re non può mettersi sotto scacco né alla prima mossa né alla seconda mossa della serie, si ha lo scacco matto quando non può essere parato con la prima mossa della prima serie

5) Lo stallo può verificarsi anche dopo la prima mossa della serie qualora il giocatore non possa fare alcuna mossa per completarla

Figura 1

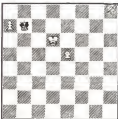



Figura 2

6) La presa «en passant» è possibile solo quando il pedone avversario sia stato spinto di due passi in un solo tratto alla seconda mossa della serie, chi vuol eseguire la cattura, se è in grado, lo deve fare con la prima mossa della propria serie, pena la decadenza del diritto
7) Per quanto non contemplato nel presente regolamento valgono le regole del gioco ortodosso

Queste le regole, completo la presentazione di questo gioco con due problemi pubblicati nelle figure 1 e 2 le cui soluzioni si trovano a fine articolo

Entrambi sono opera di F. Lazard, il primo prevede il matto alla terza serie di mosse del Bianco, il secondo alla seconda

Gli Scacchi Scozzesi

Un'altra forma eterodossa di scacchi che si può definire la più nota (e forse la più divertente) fino ad oggi ideata è quella fatta conoscere per la prima volta dal maestro russo Znosko Borovski Evegenij (1884-1954)

Nel 1947, al ritorno da un torneo disputato in Scozia, Borovski presenta su «Lectures pour Vous» « una nuova invenzione, più attraente ancora degli Scacchi Marsigliesi»

Battezzato appunto con il nome di **Scacchi Scozzesi** il nuovo gioco viene ribattezzato in America con un nuovo nome, lo stesso con cui è oggi noto **Scacchi Progressivi**

Anche in questo caso vediamo le regole

1) i giocatori eseguono alternativamente delle sequenze di mosse dette serie, la prima mossa del Bianco consiste di una mossa e ciascuna serie seguente consiste di una mossa in più rispetto alla precedente (così la prima serie del Nero sarà di due mosse, la seconda del Bianco, di tre e così via)
2) Lo scacco è lecito solo all'ultimo tratto della serie se una serie non può essere completata si ha lo stallo e la partita è patta
3) La presa «en passant» (al varco) è lecita solo con la prima mossa della serie e solo qualora il pedone da catturare sia stato spinto di due passi in una sola mossa durante l'ultima serie dell'avversario e non sia stato ulteriormente spinto, naturalmente la casa dove deve recarsi il pedone catturante non deve essere occupata
4) Lo scacco deve essere parato con la prima mossa della serie (In conseguenza di questa regola e della regola 2, negli Scacchi Progressivi si possono avere delle posizioni di matto che non sarebbero tali nel gioco ortodosso in quei casi nei quali le mosse che parerebbero lo scacco danno scacco a loro volta)
5) Per quanto non contemplato nel presente regolamento, valgono le regole del gioco ortodosso

Come si può intuire, gli Scacchi Progressivi costituiscono una forma di gioco profondamente diversa da quella ortodossa ed hanno proliferato soprattutto nel gioco per corrispondenza data la loro brevità in termini di serie di mosse

Per chiarire meglio le varie possibilità di matto vediamo in figura 3 alcuni esempi verificatisi in partite realmente

Scacco matto di Cavallo

Scacco matto di Alfiere

Scacco matto di Torre

Scacco matto di Donna

Figura 3

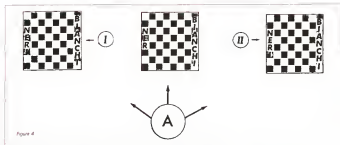



Figura 4

giocate, si tratta di matti che potrei definire «base» e che possono essere d'aiuto a chi si cimentasse per la prima volta in questo gioco.

Gli Scacchi Invisibili

Questo gioco, noto anche con il nome di **Kriegspiel**, è forse il più antico dei tre presentati e sembra anche il più adatto all'impiego del computer.

Fu inventato nel 1899 dal giocatore H.M. Temple, al quale era stato chiesto di inventare un gioco che imitasse la guerra, situazione in cui la posizione avversaria è inizialmente poco conosciuta e si rivela poco a poco.

L'idea è molto semplice: ciascun giocatore è all'oscuro delle mosse e della posizione avversarie, salvo che per le poche informazioni che riceve da un arbitro.

Capiremo meglio seguendo le regole.

1) ciascun giocatore dispone di una normale scacchiera con i relativi pezzi (Bianchi e Neri), ma non vede la scacchiera che è a disposizione dell'avversario.

2) Sulla propria scacchiera è tenuto a lasciare i propri pezzi nella posizione raggiunta nel gioco mentre può disporre i pezzi avversari dove e come crede (cercando in genere di immaginare l'esatta disposizione).

3) L'arbitro dispone di una terza scacchiera, invisibile ai giocatori, e vede anche le altre due; sulla propria segue via via la partita. Lo schema logistico per una partita di questo tipo è mostrato in figura 4.

4) Le informazioni dell'arbitro sono dirette contemporaneamente ad ambedue i giocatori; ad ogni mossa possono verificarsi tre casi:

a) la mossa è impossibile a causa dei pezzi avversari, l'arbitro dice «impossibile», il giocatore ritira la mossa e ne esegue un'altra, anche con pezzo diverso;

b) la mossa è illegale a causa dei propri pezzi, l'arbitro dice «illegale», il giocatore ritira la mossa e ne esegue un'altra, se possibile con lo stesso pezzo;

c) la mossa è possibile, l'arbitro dice «Il Bianco (o il Nero) ha mosso» e, se del caso, aggiunge quelle informazioni che sono vere tra quelle presentate nella regola 5.

5) Nel caso di una mossa possibile l'arbitro aggiunge a beneficio di entrambi i giocatori le informazioni che risultano vere tra quelle comprese nella seguente lista:

— *Il Bianco (o il Nero) ha dato scacco di ... (pezzo)*
— *Il Bianco ha dato scacco in orizzontale*
— *Il Bianco ha dato scacco in verticale*
— *Il Bianco ha dato scacco sulla piccola o sulle grande diagonale (in ogni casa della scacchiera sulla quale si venisse a trovare il Re si incontrano due diagonali di diversa lunghezza)*
— *Il Bianco ha preso un pedone in ... (coordinate casa)*
— *Il Bianco ha preso un pezzo in ... (coordinate casa)*
— *Il Bianco ha promosso (senza ulteriori indicazioni)*
— *Il Nero (o il Bianco) ha una (o due) prese di pedone in ... e una (o due) in ... e ... (coordinate case)*

6) È abolita la patta per ripetizione di mosse mentre il limite di 50 mosse viene opportunamente elevato in base ad accordi.

7) Per quanto non contemplato nel presente regolamento, valgono le regole del gioco ortodosso.

Dalla descrizione del gioco è chiaro che per disputare una partita di Scacchi Invisibili si deve trovare un giocatore disposto a svolgere la passiva funzione di arbitro.

In questo senso quindi l'ausilio di un computer opportunamente programmato potrebbe essere di enorme aiuto per gli eventuali cultori di questa singolare forma di gioco.

Conclusione

Di giochi di scacchi eterodossi ne esistono ancora alcuni (Vinciperdi, Miniscacchi, Mangia-e-sputa ecc.), ma le tre versioni che vi ho presentato costituiscono sicuramente il meglio.

Prima di lasciarvi voglio segnalare che buona parte del materiale utilizzato per l'articolo deriva dal volume «Manuale di scacchi eterodossi» di Mario Leoncini e Roberto Magari, due pionieri dell'eterodossia in Italia, i quali, insieme all'indimenticabile Armando Silli, hanno diffuso ed organizzato l'attività agonistica in questo settore attraverso l'A.I.S.E., Associazione Italiana Scacchi Eterodossi, gloriosa realtà ludica della quale ho perduto ormai le tracce.

Soluzioni

Ecco infine le soluzioni dei due problemi di Scacchi Marsigliesi che compaiono nelle figure 1 e 2.

Figura 1 - **1.**a8=T!/Ta1 , Rb6/Rb5
2.Rb5/Tb1+ , R ovunque
3.Rc4 (o c5 o c6)/Ta1#

Figura 2 - **1.**Ta1/Ab1 , qualunque coppia di mosse
2.alla seconda mossa scopre la Torre con doppio scacco di Alfiere e Torre

Programmazione del dBASE III e del Clipper in rete

di Francesco Petroni e Francesco La Volpe

Faremo innanzitutto un riassunto della precedente puntata, nella quale abbiamo cominciato a parlare dell'argomento reti. Dopodiché analizzeremo un po' più approfonditamente l'argomento specifico riguardante l'utilizzo del linguaggio dBASE III su rete. Infatti l'utilizzazione più frequente delle reti e costituita da procedure in multiutenza, ed il prodotto più frequentemente utilizzato per queste applicazioni è il dBASE III della Ashton Tate, che necessita di un modulo aggiuntivo chiamato LAN PACK. Altrettanto diffuso è il suo compilatore Clipper della Nantucket, che riconosce il «linguaggio» dBASE e non necessita, per girare in rete, di moduli aggiuntivi. La parte pratica infine riguarderà un'applicazione completa, di cui stamperemo e commenteremo il listato. L'applicazione è molto semplice in quanto si tratta di una gestione in multiutenza di un archivio elementare, ma completa in quanto comprende tutte le funzionalità classiche di gestione e di utilizzo di un archivio in rete.

Riassunto

Una rete di Personal Computer mette in grado le varie macchine connesse di dialogare tra di loro scambiandosi dati e di utilizzare le risorse comuni della rete, hardware e software.

Le risorse hardware sono le periferiche, le interfacce con l'esterno (ad esempio porte di comunicazione con altri sistemi), le memorie di massa.

Fisicamente la rete è costituita da schede presenti su ogni macchina e da cavi che collegano, secondo svariati schemi descritti sul numero scorso, le schede stesse.

L'organizzazione logica della rete prevede una macchina principale, il Server, il cui compito è quello di gestire le comunicazioni e l'assegnazione delle periferiche. Il software di rete principale risiede sul Server.

Sono poi presenti una o più stazioni di lavoro, che, se vogliono lavorare in rete, dipendono dal Server. Il collegamento avviene per mezzo di uno specifico programma di rete.

Passando al software di rete possiamo, volendo riassumere al massimo, schematizzarlo in due categorie: Netware (che è il neologismo, anche se in taluni casi è un nome proprio, che significa software di base della rete) e Applicativo di Rete (che è il pacchetto in grado di servirsi della rete).

Innanzitutto è quindi necessario che al sistema operativo della macchina si aggiunga un software di rete, che svolge i servizi di rete.

Così come ad esempio il DOS svolge funzioni di servizio sia per l'hardware sia per i vari applicativi che si utilizzano, occorre un analogo software di rete (Netware) che svolga i servizi analoghi quando c'è anche la rete.

Con il primo livello di software di rete già si raggiungono molte delle funzioni necessarie alla collaborazione tra le macchine. Ad esempio si condividono le risorse hardware ed è già possibile stampare sulle stampanti condivise.

Un disco rigido di una macchina può essere letto dalle altre macchine in rete, per cui è già possibile condividere sia prodotti software, anche non realizzati per la rete, sia archivi dati.

Il problema ovviamente nasce in caso di accesso contemporaneo allo stesso applicativo non scritto per lavorare in rete e/o allo stesso file richiamato dall'applicativo.

Da DOS, versione 3.1 e superiori, si possono definire degli attributi per ciascun file. Ad esempio si può definire un file «Sharable» oppure «non Sharable» indicando con questo il fatto che una volta letto da un utente possa essere letto anche da un secondo utente.

Se si tratta di sola lettura, come nel caso di programmi Ram Resident che vengono quindi trasferiti sulla Ram di ciascuna macchina (es. Lotus 1-2-3), o con porzioni di Overlay che vengono lette all'occorrenza (es. WordStar), o che comunque non scrivono file temporanei, non sorgono problemi.

Né sorgono problemi se il file viene semplicemente letto, in quanto al massimo l'utente che accede per secondo si mette in coda ed aspetta un po' (la gestione della coda è uno dei compiti del software di rete).

Sorgono problemi solo nel caso che ambedue gli utenti accedano contemporaneamente per modificare gli stessi dati. Bene che vada rimane memorizzato solo l'ultimo accesso, e in ogni caso l'utente sfavorito non ha modo di sapere se le sue modifiche sono andate a buon fine, se non riaccedendo agli stessi dati.

Se c'è necessità che effettivamente gli utenti accedano contemporaneamente agli stessi archivi, occorre realizzare una applicazione multiutente. In tal caso i vari problemi di conflitto tra gli

Figura 1 - Schema dell'applicazione
Ogni programma svolge una specifica funzione. In tal modo l'organizzazione logica delle procedura ricalca quella fisica. Il programma principale si chiama PRG000 mentre i quattro da questo richiamati e che svolgono ciascuno una propria funzione si chiamano PRG0x0. A sua volta PRG010 richiama i PRG01x. I programmi della serie PRG99x invece riguardano le subroutine di gestione rete che sono scritte in modo da essere richiamabili dai vari programmi e di essere facilmente adattabili ad altre procedure.

accessi sono risolti dall'applicativo che dispone di specifici comandi per la rete e che servono sostanzialmente a risolvere, o meglio ad evitare, questi conflitti.

Il dBASE III in rete - Generalità

Nel trattare questo argomento diamo per eseguiti tutti i passaggi iniziali di installazione fisica della rete e di installazione e configurazione del Netware.

Un applicativo di rete, ad esempio di dBASE, dichiara la sua compatibilità con alcuni software di rete (anche se in genere può essere utilizzato anche con altri non dichiarati), dopodiché il software di rete stesso diventa trasparente rispetto all'applicativo. Continua a valere il paragone con il DOS, che deve essere del tutto trasparente rispetto all'applicativo.

In particolare dBASE dichiara la sua compatibilità con la rete IBM PC Network e con la rete Novell, che non a caso sono le più diffuse, e che sono proprio quelle che tratteremo più a fondo nei futuri articoli.

Il dBASE III dispone di un modulo complementare, necessario per poter lavorare in rete, il dBASE Administrator, che ne amplia le funzionalità, aggiungendo comandi e funzioni e dotando tutto l'ambiente dBASE di un sistema di sicurezza (di uso non obbligatorio) in grado di permettere l'accesso ai dati secondo più livelli di utenti e in base ad un sistema sofisticato di chiavi di accesso.

I nuovi comandi e funzioni servono dunque a due scopi:

— alla gestione e al controllo della rete, che consiste ad esempio nel definire gli utenti, nel definire le risorse condivise, ecc. È questo è un compito assegnato al responsabile della rete, che è necessario identificare.

— Alla stesura del programma applicativo, che deve prevedere e risolvere per mezzo dei nuovi comandi e funzioni, qualsiasi conflitto che si verifichi durante l'accesso ai dati.

Fisicamente il dBASE III e il dBASE III Administrator, risiedono sul Server, mentre ciascuna Workstation, per potersi collegare al Server e quindi utilizzare il suo dBASE, deve disporre del modulo dBASE Access. Il programma, scritto in dBASE III e contenente anche comandi di rete, deve risiedere sul Server, così come i vari file condivisi.

Ci occuperemo ora di questo secondo aspetto, e cioè descriveremo sinteticamente i comandi di rete, che poi nell'applicazione pratica descritta in seguito saranno inseriti in un programma completo funzionante.

Promettiamo che tratteremo l'aspetto programmazione del dBASE III, anche se logicamente sarebbe meglio cominciare col vedere le funzioni del dBASE Administrator, e l'uso del dBASE interattivo in rete.

Proprio mentre scriviamo questo articolo, almeno due mesi or sono rispetto a voi che leggete, stiamo provando il dBASE IV per cui preferiamo aspettare un po' e parlare direttamente della nuova versione.

La programmazione invece presenta problematiche di rete più generalizzabili la cui definizione è del tutto indipendente dal particolare prodotto o dalla particolare versione.

Il dBASE in rete - Uso esclusivo o condiviso di un archivio

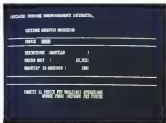
Il primo livello di blocco è quello rappresentato dal dBASE Administrator, che può precludere del tutto l'utilizzo di file, ad utenti specifici.

A parità di diritto di accesso, nel dBASE III in rete, l'apertura di un file comporta la necessità di stabilire se l'uso dell'archivio è o meno esclusivo. Se è esclusivo nessun altro utente può, fin quando l'archivio rimane aperto, accedervi, neanche in lettura.

Al contrario, l'uso non esclusivo permette l'accesso contemporaneo da parte di più utenti. Se i vari utenti eseguono semplici letture dall'archivio, non si creano conflitti, al massimo c'è un rallentamento delle varie operazioni.

I comandi per dichiarare un uso esclusivo o meno, sono due, l'uno di valore generale, l'altro individuale e valido per la singola apertura del singolo file. Sono:

SET EXCLUSIVE ON/OFF
settaggio generale che vale per tutte le aperture eseguite dopo fino ad incontrare un settaggio contrario
USE <nome archivio> EXCLUSIVE
dichiarazione esplicita in fase di apertura
USE <nome archivio>
dichiarazione esplicita il cui effetto dipende dal SET EXCLUSIVE precedente

Figura 2 - Accesso negato.
Una regola importante da seguire in una applicazione in rete è quella di informare sempre l'utente di quello che sta succedendo soprattutto quando si verificano blocchi dovuti alla concomitanza di accesso ed eventualmente di permettergli di decidere se aspettare ancora oppure interrompere l'operazione.

Ma in dBASE III esistono molti altri comandi utilizzati principalmente in modalita interattiva che comportano apertura di file sia file di tipo DBF che di altro tipo (programmi formati Maschera formati Report ecc)

Questi altri comandi in generale provocano per default un uso esclusivo se il file letto è soggetto, per mezzo del comando stesso, a modifica, in caso contrario provocano un uso condiviso

Per fare un esempio se si sta costruendo un Report l'uso del relativo programma e esclusivo (MODIFY REPORT), se invece lo si sta solo utilizzando e condiviso (REPORT FORM)

Blocco del file e del record

Per gestire il blocco di un archivio esiste la funzione logica FLOCK(), che restituisce un valore T se l'operazione di bloccaggio del file e andata in porto In tal modo si blocca il file all'accesso da parte degli altri utenti

FLOCK() serve nel caso di operazioni in cui vengano elaborati molti record tutti insieme come in procedure Batch in cui si utilizzi un comando del tipo REPLACE ALL

Se invece si lavora su record individuali e meglio utilizzare la funzione RLOCK(), che e analoga alla precedente ma funziona ovviamente solo sul record su cui ci si e posizionati

Ambedue le funzioni di LOCK debbono essere sbloccate con UNLOCK, e il file o il record diventano subito disponibili per un altro accesso

In caso di tentativo di blocco fallito, quindi le funzioni di LOCK restituiscono un valore F che e facilmente gestibile in un programma sia per prevedere una via di uscita non distruttiva, sia per attivare una routine di attesa che tenti successivamente l'accesso

Il caso in cui due utenti tentino ciascuno lo sblocco di un file o di un record bloccato in quel momento dall altro, ad esempio quando lavorino su due file, si chiama Abbraccio Mortale e da questo non si esce piu

Le funzioni di errore

Chi conosce un po' il dBASE sa che quando si verifica un errore vengono attivate due funzioni la ERROR() che assume il valore del numero dell'errore, e la MESSAGE() che assume la stringa corrispondente al messaggio relativo all'errore verificatosi

Poiché nel Clipper questa stessa funzione non esiste occorre costruirla, se si vogliono allineare i due prodotti Cosa che abbiamo fatto nel nostro programmino

Poiche il tentativo di apertura di un file (USE <nome file>) genera un errore, nel caso che questo file risulti bloccato e facilmente costruibile la routine che tenta l apertura e che esce se il tentativo non va a buon fine

Citiamo infine la funzione numerica ACCESS() che indica il livello di accesso consentito all utente dal dBASE Administrator

In tal modo é abbastanza semplice impedire o consentire accessi a funzionalita riservate

Il dBASE in rete Un'applicazione completa

Per esemplificare gli aspetti teorici relativi all'uso del dBASE III in LAN prima brevemente trattati presentiamo una microprocedura in rete che ci permette di analizzare non solo i vari programmini di servizio necessari per risolvere concretamente la condivisione dei file ma anche l applicazione completa, per individuare le varie situazioni in cui e necessario utilizzare i programmini di servizio

L applicazione e ovviamente semplicissima, in modo da non inquinare gli aspetti rete con le problematiche di programmazione della gestione dell'archivio che non dipendono dalla rete La descriviamo brevemente

Piu Workstation accedono con uguali diritti alla stessa applicazione che consiste nella semplice gestione di un archivio Magazzino e che comprende alcune sottoprocedure ciascuna delle quali utilizza un suo sottoprogramma L'organizzazione di programmi analoga a quella delle funzionalita, e schematizzata in figura 1

Si tratta quindi di gestire un archivio Articoli di un Magazzino di quattro campi

nome campo	significato	tipo lunghezza
CDART	codice articolo	car 6
DESCR	descrizione	car 20
PREZZ	prezzo	num 15
QUANT	quantità	num 7

Le funzionalità previste che sono tutte accessibili da un unico menu, e nessuna delle quali non sprofonda in sottostanti menu, sono

1) Immissione/Visualizzazione/Modifica/Cancellazione Articolo,

2) Stampe dell'archivio in ordine di Codice o Descrizione,

3) Procedura di servizio di Pack e Riindicizzazione

4) Aggiornamento Batch (aumento percentuale dei prezzi)

Tutte le Workstation possono eseguire tutte le funzioni I problemi di collisione sono i seguenti

— piu utenti Immettono o Modificano o Cancellano (con il comando Delete) lo stesso Articolo cosa che puo accadere nella funzione 1 In questo caso occorre bloccare il record

— Un utente esegue una riindicizzazione Questo puo accadere o quando viene lanciata una stampa ordinata secondo la descrizione dell articolo, che lavora non sull'indice aggiornato ma che utilizza un indice ricostruito al volo oppure nella procedura di servizio In questo caso occorre bloccare il file Procedure 2 e 3

— Un utente lancia una procedura Batch che deve essere eseguita sull archivio bloccato Procedura 4

In tutti gli altri casi in cui l utente non modifica record, ma ne visualizza uno o piu di uno al limite tutti, non sorgono conflitti e quindi non occorre eseguire blocchi

Questa applicazione e come si vede, elementare ma ci serve per analizzare i piu importanti problemi di rete Le semplificazioni piu evidenti sono le seguenti

— l applicazione lavora su un solo archivio Le applicazioni reali quelle nel le quali uno strumento come il dBASE III rivela tutta la sua potenza sono quelle che lavorano su piu archivi collegati tra di loro attraverso relazioni In questo caso l'uso delle istruzioni di rete, che rimangono le stesse si complica, specie in caso di procedure che accedono contemporaneamente a piu archivi

— Tutti gli utenti hanno pari diritti di accesso Non viene utilizzata una delle funzioni piu importanti di un applicativo per rete che e quella di individuare gli utenti con delle parole chiave cui corrispondono diversi diritti di accesso, individuabili con la funzione ACCESS() che poi debbono essere gestiti all interno della procedura

Il programma PRG000

Passiamo ora all'analisi della procedura, soffermandoci sulle istruzioni e sui programmi di rete

Sarà una descrizione sommaria in quanto e evidente che chi legge questo articolo deve saper leggere ed interpretare un programma dBASE III

Nel programma PRG000 l'istruzione SET EXCLUSIVE OFF abilita all'uso condiviso dei file tutte le successive istruzioni USE <nomarch> Se invece occoresse riservare l uso esclusivo ad uno specifico archivio questo andrebbe aperto con USE <nomarch> EXCLUSIVE

L'istruzione contraria SET EXCLUSIVE ON obbliga tutte le successive istruzioni USE indipendentemente dalla specifica, ad essere esclusive In tal caso accede al file il primo che arriva

Sempre nel programma iniziale PRG000, viene impostato il settaggio

```
* Prg000 * MC dBase in rete  Menu Principale
SET EXCLUSIVE OFF
SET TALK OFF
SET DELETED ON
SET BELL OFF
SET SCOREBOARD OFF
LINEA = REPLICATE(CHR(196) 80)
DO WHILE T
  CLEAR
  @ 1 10 SAY "GESTIONE  ARCHIVIO  MAGAZZINO"
  @ 4 0 SAY LINEA
  @ 5 10 SAY "0  RITORNO  IN  AMBIENTE  DOS"
  @ 6 10 SAY "1  GESTIONE ARCHIVIO MAGAZZINO"
  @ 7 10 SAY "2  STAMPE VARIE "
  @ 8 10 SAY "3  RIORGANIZZAZIONE  ARCHIVIO"
  @ 9 10 SAY "4  AGGIORNAMENTO BATCH  PREZZO"
  @ 10 0 SAY LINEA
  VAR1 = " "
  DO WHILE  NOT  VAR1 $ "01234"
    @ 11 10 SAY "SCEGLI     "
    @ 11,20 GET VAR1 PICTURE "#"
    READ
  ENDDO
  DO CASE
  CASE VAR1 = "0"
    CLEAR
    CLOSE DATABASES
    RETURN
  CASE VAR1 = "1"
    DO PRG010
  CASE VAR1 = "2"
    DO PRG020
  CASE VAR1 = "3"
    DO PRG030
  CASE VAR1 = "4"
    DO PRG040
  ENDCASE
ENDDO
RETURN
****** FUNZIONE CLIPPER ******
* creazione della funzione error() del dbiii +
* attraverso la funzione neterr() del clipper
FUNCTION ERROR
RETURN IIF(NETERR() 29,0)
```

Figura 3 — Listati dei programmi.
Si tratta di una applicazione che affronta tutte le situazioni di conflitto negli accessi all'archivio. Pur essendo molto semplice in quanto tratta un monoarchivio di soli quattro campi il listato complessivo supera di poco le trecento righe. Eliminando gli agganci ai programmi di rete PRG99x l'applicazione diventa monoutente.

```
* Prg011 * MC dBase in rete  Maschera Vuota
@ 7 0 CLEAR
@ 8 10 SAY LINEA
@ 16 10 SAY LINEA
@ 18 10 SAY LINEA
@ 20 10 SAY "IMMETTI IL CODICE PER QUALSIASI OPERAZIONE"
@ 21 10 SAY "                  OPPURE PREMI RETURN PER FINIRE"
```

```
* Prg012 * MC dBase in rete  Campi vuoti
@ 17 0
@ 10 10 SAY "DESCRIZIONE              "
@ 12 10 SAY "PREZZO UNIT              "
@ 14 10 SAY "QUANTITA  IN ARCHIVIO         "
```

```
* Prg013 * MC dBase in rete  Get dei campi
@ 10 24 GET VDESCR  PICT "@!"
@ 12,25 GET VPREZZ  PICT "### ### ### ### ###"
@ 14 33 GET VQUANT  PICT "### ### ###"
READ
```

```
* Prg014 * MC dBase in rete  Say dei campi
@ 10 24 SAY DESCR  PICT "@!"
@ 12 25 SAY PREZZ  PICT "### ### ### ### ###"
@ 14,33 SAY QUANT  PICT  ### ### ###
```

```
* Prg010 * MC dBase in rete  Gestione Archivi
CLEAR
ARC = "MAGAZZIN"
DO PRG991  && uso non esclusivo
IF ARC
  SET INDEX TO MAGN01
ELSE
  DO PRG992  && rientro forzato
  REPLACE
ENDIF
@ 4 10 SAY "GESTIONE ARCHIVIO MAGAZZINO"
@ 6,0 SAY LINEA
DO WHILE  T
  DO PRG011 && maschera
  VAR1 = "     "
  @ 7 10 SAY "CODICE  " GET VAR1 PICTURE "@!"
  READ
  IF VAR1 = " "
    CLOSE DATABASES
    CLEAR
    RETURN
  ENDIF
  FIND "&VAR1"
  IF EOF()
    VAR2 = " "
    @ 17 10 SAY "NON C E   VUOI IMMETTERLO S/N  "
    DO WHILE  NOT  VAR2$"SN"
      @ 17 50 GET VAR2 PICTURE "!"
      READ
    ENDDO
    IF VAR2 = "S"
      FIND "&VAR1"
      IF EOF()
        DO PRG994  && append blank
        REPLACE CDART WITH VAR1
        DO PRG995& & salvataggio
      ELSE
        @ 23 0 CLEAR
        @ 23 10 SAY "CONCORRENZA DI INSERIMENTO"
        WAIT
        @ 23,0 CLEAR
        LOOP
      ENDIF
      VCDART = VAR1
        VDESCR = SPACE(20)
        STORE 0 TO VPREZZ,VQUANT
        DO PRG012  && campi vuoti
        DO PRG013  && get dei campi
        REPLACE DESCR WITH VDESCR,PREZZ WITH VPREZZ
        REPLACE QUANT WITH VQUANT
        UNLOCK
      ELSE
        LOOP
      ENDIF
    ENDIF
  DO WHIL  T
    DO PRG012  && campi vuoti
    DO PRG014  && riempimento campi
    VAR2 = " "
    @ 17 10 SAY "SCEGLI  M-MODIFICA  C-CANCELLA  P PROSEGUI "
    DO WHILE  NOT  VAR2$"MCP"
      @ 17 70 GET VAR2 PICT "!"
      READ
    ENDDO
    @ 17 0
    DO CASE
    CASE VAR2 = "M"
      DO PRG996  && blocco del record
      VCDART = VAR1
      VDESCR = DESCR
      VPREZZ = PREZZ
      VQUANT = QUANT
      DO PRG012  && campi vuoti
      DO PRG013  && get dei campi
      REPLACE DESCR WITH VDESCR PREZZ WITH VPREZZ
      REPLACE QUANT WITH VQUANT
      UNLOCK
    CASE VAR2 = "C"
      DO PRG996  && blocco del recod
      DELETE
      UNLOCK
      EXIT
    CASE VAR2 = "P"
      EXIT
    ENDCASE
  ENDDO
ENDDO
```

```
    * Prg020 * MC dBase in rete   Gestione Stampe
@ 11,0 CLEAR
@ 12,5 SAY " PREPARA LA        1 - STAMPA PER CODICE"
@ 13,5 SAY "STAMPANTE E        2   STAMPA PER DESCRIZIONE"
@ 15,5 SAY "                   R - RITORNO"
@ 16,0 SAY LINEA
VAR1 = " "
DO WHILE .NOT. VAR1$"123R"
   @ 12,19 GET VAR1 PICT "!"
   READ
ENDDO
IF VAR1 = "R"
   CLEAR
   RETURN
ENDIF
@ 18,10 SAY "STAMPA IN CORSO - NON INTERROMPERE"
@ 20,0 SAY LINEA
DO CASE
CASE VAR1 = "1"
   ARC = "MAGAZZIN"
   DO PRG991 && uso non esclusivo
   IF ARC
      SET INDEX TO MAGND1
      REPORT FORM MAGSTM1 && TO PRINT
      WAIT
   ELSE
      DO PRG992 && rientro forzato
      RETURN
   ENDIF
CASE VAR1 = "2"
   ARC = "MAGAZZIN"
   DO PRG993  && uso esclusivo
   IF ARC
      INDEX ON DESCR TO MAGND2
      REPORT FORM MAGSTM2 && TO PRINT
      WAIT
   ELSE
      DO PRG992  && rientro forzato
      RETURN
   ENDIF
ENDCASE
CLOSE DATABASES
RETURN
```

```
    * Prg030 * MC dBase in rete   Riorganizzazione Archivi
ARC = "MAGAZZIN"
DO PRG993  && uso esclusivo
IF ARC
   PACK
   INDEX ON CDART TO MAGND1
ELSE
   DO PRG992 && rientro forzato
   RETURN
ENDIF
CLOSE DATABASES
RETURN
```

```
    * Prg040 * MC dBase in rete - Aggiornamento Batch
CLEAR
ARC = "MAGAZZIN"
DO PRG991 && uso non esclusivo
IF ARC
   SET INDEX TO MAGND1
ELSE
   DO PRG992  && rientro forzato
   RETURN
ENDIF
@ 4,10 SAY "ATTENDERE   AGGIORNAMENTO IN CORSO"
@ 8,0  SAY LINEA
DO PRG997  && blocco del file
IF ARC
   AUMENTO = 0
   @ 7,5 SAY "PERCENTUALE DI AUMENTO/SCONTO "
   @ 7,40 GET AUMENTO PICT "### ##"
   READ
   REPLACE ALL PREZZ WITH PREZZ * (1 + AUMENTO/100)
ELSE
   DO PRG992  && rientro forzato
   RETURN
ENDIF
CLOSE DATABASES
RETURN
```

```
    * PRG991 * MC dBase in rete   Apertura Non Esclusiva
PRIVATE MCICLI,CONF
DO WHILE .T.
   MCICLI = 10
   DO WHILE MCICLI>0
      USE &ARC
      IF ERROR() = 0
         ARC = .T.
         RETURN
      ENDIF
      MCICLI = MCICLI-1
   ENDDO
   CONF = " "
   ?? CHR(7)
   @ 0,0
   @ 0,1 SAY "(NET_USEN) FUNZIONE INTERDETTA  ATTENDI S/N "
   DO WHILE .NOT. CONF $ "SN"
      CLEAR TYPEAHEAD
      @ 0,50 GET CONF PICTURE "!"
      READ
   ENDDO
   @ 0,0
   IF CONF = "N"
      ARC = .F.
      RETURN
   ENDIF
ENDDO
RETURN
```

```
    * Prg992 * MC dBase in rete   Rientro Forzato
CLOSE DATABASES
@ 23,0 CLEAR
@ 23,10 SAY "ARCHIVIO NON ACCESSIBILE RIENTRO FORZATO"
WAIT
RETURN
```

```
    * PRG993  * MC dBase in rete - Apertura Esclusiva
PRIVATE MCICLI,CONF
DO WHILE .T.
   MCICLI = 10
   DO WHILE MCICLI>0
      USE &ARC EXCLUSIVE
      IF ERROR() = 0
         ARC = .T.
         RETURN
      ENDIF
      MCICLI = MCICLI-1
   ENDDO
   CONF = " "
   ?? CHR(7)
   @ 0,0
   @ 0,1 SAY "(NET_USEX) FUNZIONE INTERDETTA  ATTENDI S/N "
   DO WHILE .NOT. CONF $ "SN"
      CLEAR TYPEAHEAD
      @ 0,50 GET CONF PICTURE "!"
      READ
   ENDDO
   @ 0,0
   IF CONF = "N"
      ARC = .F.
      RETURN
   ENDIF
ENDDO
RETURN
```

```
    * Prg994 * MC dBase in rete -  Append Blank con Blocco Record
APPEND BLANK
DO WHIL .NOT. RLOCK()
ENDDO
ARC = .T.
RETURN
```

```
    * Prg995 * MC dBase in Rete - Salvataggio Record
PRIVATE RA,RC
RA = RECNO()
CC = 1
DO WHILE CC < RECNO() .AND. CC < 50
   GO CC
   CC = CC + 1
ENDDO
GO RA
```

```
    * Prg996 * MC dBase in Rete - Lock su Record
IF RLOCK()
   RETURN
ENDIF
@ 0,0
@ 0,1 SAY "(REC_LOCK) FUNZIONE MOMENT. INTERDETTA"
DO WHILE .NOT. RLOCK()
ENDDO
ARC = .T.
@ 0,0
RETURN
```

```
    * Prg997 * MC dBase in Rete   Lock del File
PRIVATE MCICLI,CONF
DO WHILE .T.
   MCICLI = 10
   DO WHILE MCICLI>0
      IF FLOCK()
         ARC = .T.
         RETURN
      ENDIF
      MCICLI = MCICLI-1
   ENDDO
   CONF = " "
   ?? CHR(7)
   @ 0,0
   @ 0,1 SAY "(FIL_LOCK) FUNZIONE INTERDETTA. ATTENDI S/N"
   DO WHILE .NOT. CONF$"SN"
      CLEAR TYPEAHEAD
      @ 0,50 GET CONF PICTURE "!"
      READ
   ENDDO
   @ 0,0
   IF CONF = "N"
      ARC = .F.
      RETURN
   ENDIF
ENDDO
RETURN
```

SET DELETE ON, in tal maniera vengono considerati non presenti i record cancellati logicamente dall'archivio, con il comando DELETE

Questo consente di non bloccare tutto il file, ma solo il record, in caso di cancellazione del record stesso La eliminazione fisica, per mezzo del comando PACK, viene svolta da una procedura di servizio, che sta nel programma PRG030, che necessariamente blocca l'intero file

In coda al programma PRG000 è riportata una funzione utente necessaria in caso di uso del Clipper che serve per testare il verificarsi di un errore di rete Se non si verificano errori viene restituito il valore numerico 0, altrimenti il valore numerico 29

Per chi non lo sapesse il Clipper è un compilatore che lavora con programmi scritti nel linguaggio dBASE III, ma con qualche eccezione Ad esempio la funzione ERROR() del dBASE è una funzione numerica, mentre nel Clipper è una funzione logica

Con la funzione utente ERROR, costruita solo per la versione Clipper e che viene posta in coda al programma iniziale, in pratica si allineano i comportamenti dei due prodotti, in modo che il programma funzioni comunque, sia in sorgente dBASE III, che in compilato Clipper

Il programma PRG010

Passiamo al programma PRG010, che per aprire il file del Magazzino, attribuisce ad una variabile ARC il nome dell'archivio e poi richiama il primo dei sottoprogrammi di rete, il PRG991, che esegue un certo numero di tentativi di apertura (il numero dei tentativi è il valore della variabile MCICLI)

In caso di fallimento viene inviata una richiesta all'utente, di prosecuzione dei tentativi o di abbandono Il programma PRG991 restituisce la variabile logica ARC che se è vero (.T.) indica successo e quindi che l'archivio e stato aperto in maniera non esclusiva, altrimenti indica che l'archivio è bloccato in quanto già aperto da un altro utente

Se l'archivio è stato regolarmente aperto il programma prosegue con la visualizzazione della maschera e con la richiesta del codice articolo (variabile VAR1)

Se VAR1 è vuoto, in quanto è stato dato un RETURN a vuoto, il programma termina e si rientra al menu superiore, altrimenti si verificano due ipotesi Il codice posto nella VAR1 è presente nell archivio (FIND "&VARI", oppure SEEK VAR1), ed allore il record viene visualizzato, oppure non c'è

Se non c'è viene fatta la richiesta «Vuoi immetterlo S/N» Se NO allora amici come prima e il programma ritorna all'immissione del codice articolo, se SI invece viene immediatamente cercato di nuovo, ad evitare che nel frattempo il codice sia stato immesso da un altro utente Se continua a non essere presente vengono eseguiti in rapida sequenza

PRG994 che crea il record nuovo
REPLACE che riempie il campo CDART con il codice
PRG995 che salva il record testé creato

Con tale sistema si minimizza il pericolo di concorrenza sulla stessa operazione da parte di piu utenti, che potrebbero nello stesso momento inserire codici uguali Questo è un pericolo statisticamente minimo ma che può verificarsi ad esempio nel caso in cui sia il sistema che attribuisce delle codifiche in sequenza

Una volta messo... il cappello sulla seggiola con calma si possono inserire gli altri dati del record È evidente che è il codice dell'articolo che identifica univocamente il record ed è quindi il campo da salvare subito

Il significato del programma PRG995 è questo le varie operazioni di creazione record avvengono prima su buffer di memoria, per cui si può stare tranquilli dell'effettiva registrazione fisica dei dati sul disco solo quando lo scarico sia avvenuto, cosa di cui non si può essere sicuri se non chiudendo l'archivio Compito del programma PRG995 è proprio quello di forzare lo scarico su disco obbligando il sistema a scorrere su e giu per l'archivio (ATTENZIONE NON FUNZIONA AD ARCHIVIO VUOTO)

Questo metodo vale per il dBASE III, in quanto sia Clipper che dBASE IV dispongono di specifiche funzioni che svolgono in maniera meno empirica questa importante operazione

In caso di immissione di codice presente il programma segue la strada della visualizzazione del record e poi attende una richiesta dell'utente, che può modificare, cancellare o solo visualizzare il record, di cui ha immesso la chiave

Sia in caso di Modifica che in caso di Cancellazione (ricordiamo logica e non fisica) viene eseguito il programma PRG996 che esegue il bloccaggio del record, che rimane disponibile solo per la lettura da parte degli altri utenti In tal modo non si impedisce, ad esempio, la esecuzione di un Report, che legge solamente i dati

Eseguiti i comandi di Replace, il record modificato può essere subito rilasciato con il comando UNLOCK

Gli altri programmi

Anche gli altri tre programmi PRG020, PRG030, PRG040 hanno la finalità di evidenziare problematiche di gestione archivi in rete

Il primo dei tre è un programma che permette l'esecuzione di due Report Il primo dei due (che si chiama MAGSTM1, e che non mostriamo) stampa i dati di Magazzino utilizzando l'indice sul codice, che essendo l'indice di lavoro, è sempre aggiornato

La seconda stampa MAGSTM2, invece, utilizza un file indice creato lì per lì, e quindi necessita di una apertura esclusiva Di questo si occupa il programma PRG993, che come gli altri é parametrizzato, e quindi può essere utilizzato in qualsiasi procedura

Il secondo programma, PRG030, svolge le funzioni di servizio, di scarico dei record cancellati logicamente (PACK) e di ricostruzione degli indici (INDEX ON) È evidente che tali funzioni di servizio pretendono l'uso esclusivo dell'archivio In genere si tratta di procedure periodiche fatte quindi fuori linea o di procedure di emergenza da eseguire in caso di problemi

Nell'ultimo programma PRG040 abbiamo inserito una elaborazione di aggiornamento Batch, che comporta il ricalcolo di tutti i campi prezzo di tutti i record, eseguito tramite un fattore di moltiplicazione chiesto all'utente

In questo caso si esegue il programma PRG997 che permette di aprire l'archivio per provocarne subito dopo il Lock Il comando FLOCK è equivalente al comando RLOCK eseguito su tutti i record dell'archivio

Per eseguire lo sbloccaggio di tutti i record alla fine dell'operazione Batch di aggiornamento è stato eseguito un CLOSE DATA-BASES che è comprensivo del comando UNLOCK ALL

Conclusioni

Il problema di far lavorare in rete una applicazione si risolve analizzando le varie situazioni operative in cui ci può essere conflitto, e per ciascuna di esse prevedendo la soluzione

La difficoltà consiste nella propagazione delle possibilità di conflitto Ad esempio un'applicazione con 10 funzionalità differenti su cui lavorano due utenti con pari diritti di accesso, dovrebbe prevedere dieci per dieci diviso due situazioni

La soluzione non è quella di chiudere semplicemente l'accesso al file a chi accede dopo, perché, specie se gli utenti sono tanti e possono accedere tutti alle stesse funzionalità, si rischia di impedirgli per lunghi periodi di lavorare

È invece necessario seguire passo passo la procedura, bloccando file e record quando serve effettivamente e restituendoli all'uso comune non appena terminata l'operazione ◼

Formati grafici: aggiornamento

di Francesco Petroni

È indubbio che con la diffusione del DTP si è fatta pressante la necessità di una unificazione dei formati dei file, non solo di quelli testuali, ma anche e forse soprattutto di quelli grafici.
L'obiettivo da raggiungere con l'unificazione è quello di poter trasferire un disegno realizzato con un prodotto qualsiasi verso qualsiasi altro prodotto, o grafico o DTP, cosa che si può fare solo se ambedue riconoscono almeno uno stesso formato oppure se esiste un programma di conversione tra i due.
Questa materia è in continua evoluzione (noi stessi ne abbiamo parlato più volte) perché ogni prodotto grafico che esce presenta novità sull'argomento, ma si è oggettivamente ancora molto lontani dalla soluzione definitiva del problema

Nei formati testuali dicevamo che il problema è meno grave in quanto qualsiasi prodotto riconosce oltre al suo formato almeno quello ASCII, quello cioè in cui i dati sono memorizzati come semplice sequenze di caratteri.

Il formato ASCII però fa perdere gli attributi (grassetti, sottolineature, ecc.) e le tabulazioni, che vengono letti non come caratteri speciali ma come serie di blank, per cui anche tra i formati testuali si è alla ricerca di uno standard di comunicazione, più completo del troppo semplice ASCII. Il meglio piazzato tra i quelli emergenti, nella corsa per diventare il Formato Standard, è il DCA, adottato dall'IBM per tutti i suoi prodotti di Word Processing non solo per PC e riconosciuto da buona parte dei Word Processor di altre case.

Va però detto che un prodotto testuale presenta delle problematiche di codificazione notevolmente più semplici di quelle necessarie in un prodotto grafico, dove esistono svariate primitive e, per ciascuna di questi svariati attributi, e dove esistono problematiche ambientali, dipendenti dall'hardware utilizzato, totalmente assenti nell'ambiente testuale.

Per esemplificare anche l'elementare disegno di un quadrato necessita della definizione di numerosi elementi, ad esempio e come minimo

— dimensioni del foglio di disegno
— unità di misura scelte
— impostazioni generali, griglia, piani, ecc.
— settaggi di default impostati
— tipologia di primitiva utilizzata
— coordinate dei vari punti
— tipologia della linea (tratto, dimensione, colore)
— tipologia del riempimento
— ecc.

Ad esempio un semplice disegno di un quadrato realizzato con AutoCAD rel. 9 comporta un file cha occupa circa 1.5 kbyte, nel formato DWG e di circa il doppio, nel formato esportazione DXF.

Ritornando ai prodotti grafici vanno ovviamente distinti i formati vettoriali da quelli bit-map.

Il formato vettoriale memorizza i vari elementi compositivi di una immagine, che può quindi essere rimanipolata. Invece il formato bit-map memorizza il risultato finale del disegno come insieme di pixel colorati. Tale disegno può solo essere manipolato lavorando sui pixel stessi.

I primi, i vettoriali, sono quelli che il Ventura Publisher chiama Disegni e i secondi, i bit-mapped, quelli che chiama Immagini.

C'era una volta la CGA

Il primo formato grafico, di tipo bit-map, nel mondo dei Personal Computer è stato quello legato all'unica scheda grafica disponibile inizialmente, che si chiamava Color Graphic Adapter (CGA).

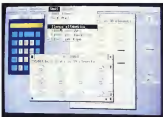
Date le limitate prestazioni, in termini di pixel e di numero dei colori, nessuno, all'epoca, si pose seriamente il problema di ottimizzare le routine di memorizzazione delle immagini. Lo stesso Basica che allora veniva molto utilizzato, disponeva di una specifica coppia di istruzioni BSAVE/BLOAD che non facevano altro che copiare su file o leggere da file l'intera memoria video.

Con la successiva proliferazione delle schede video, sia standard IBM che fuori standard, caratterizzate dalle prestazioni più disparate, la necessità di avere formati grafici universali si è fatta ancora più pressante, e sono nate delle esigenze che qui di seguito citiamo.

1 - Il formato del file deve essere hardware indipendente. Ovvero deve essere possibile realizzare la stessa immagine (e quindi lo stesso file) da qualsiasi hardware. La stessa deve poter essere letta da qualsiasi hardware.

2 - La dimensione della immagine non deve essere obbligata. La dimensione in termini di pixel deve essere scelta dall'utente indipendentemente dall'hardware su cui sta lavorando. L'immagine può quindi ricoprire parte del video, oppure può traboccare dal video.

3 - L'immagine deve essere compattata in fase di scrittura su file, e, in fase

Figura 1 – Ambiente GEM al lavoro e stampa del GEM Paint. Il Graphics Environment Manager della Digital Research, è stato per un certo periodo l'antagonista del Microsoft Windows come interfaccia grafica del sistema PC verso l'utente. Dispone di buoni applicativi grafici il cui principale vantaggio è quello di essere del tutto riconosciuti dal Ventura Publisher, che è il più prestigioso degli applicativi sotto GEM.

di lettura, scompattata. Una immagine molto definita e molto colorata «costa molto» in termini di byte. Tutti i formati grafici più diffusi utilizzano algoritmi software di compattazione che permettono di ridurre (anche in misura notevole se l'immagine non è troppo complessa) le dimensioni dei file.

Se l'algoritmo è complesso, il file occupa di meno ma l'operazione di compattazione e quella contraria durano di più. In alcuni casi più spinti, quando è indispensabile che l'immagine sia molto compressa, si ricorre a schede con processori dedicati. È la tecnologia utilizzate nei FAX.

Panoramica di formati

Il formato emergente, per i disegni bit map, è il PCX, definito dalla Z-soft che ha prodotto il PaintBrush. Data l'importanza di tale formato ne parleremo a parte.

Il TIFF (Tagged Image File Format) è un formato monocromo nato per le esigenze del PageMaker della Aldus ed utilizzato quindi anche da molti software per scanner, che sono periferiche ausiliarie nella tecnologia DTP e nella tecnologia OCR.

Parleremo a parte anche dei vari formati propri dell'ambiente GEM e di quelli propri dell'ambiente Windows, perché riguardano più prodotti e rivestono una certa importanza.

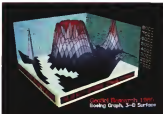
Per quanto riguarda i formati vettoriali, come più volte detto, lo standard emergente è il Metafile, che però presenta numerose limitazioni che è bene conoscere per evitare spiacevoli sorprese. Di queste limitazioni, in parte dichiarate dai vari prodotti, in parte da trovare sperimentalmente, parleremo a parte.

Altro formato diffuso è il Lotus PIC, che pur nascendo in un prodotto che permette solo del Business Graphics, è pur sempre, come vedremo, un formato vettoriale.

In ambito CAD gli standard sono quelli imposti dall'AutoCAD e si chiamano DWG, DXF, DXB, SLD, IGES, ed altri,

Figura 2 – Stampa del GEM Paint.
Problema collaterale a quello dei formati grafici è quello della produzione del disegno su carta, il cui risultato dipende dalla bontà del driver del prodotto grafico verso la stampante. Qui vediamo una stampa de GEM Paint eseguita con la stampante a colori multistandard, nel senso che simula la color printer più diffuse, AMT Accel 500, provata nel numero 81.

Figura 3 – Boeing Graphics.
Altro applicativo grafico che riconosca in uscita il formato GEM è il Boeing Graphics specializzato in grafica commerciale tridimensionale di grande efficacia e spettacolarità, ed è per questo molto utilizzato nella pubblicità dei computer.

*Figura 4 Ambiente Windows al lavoro. Nell'ambiente Windows girano numerosi prodotti grafici di tutte le tipologie. Citiamo per il Business Graphics l'Excel, per la grafica pittorica, il PaintBrush Windows, per la grafica vettoriale il Windows Draw e per il CAD il Windows In*a*Vision (ambedue della casa Micrografx). Lavorando sotto Windows i vari prodotti si possono passarsi disegni o porzioni di essi attraverso il Clipboard. In tal modo un disegno vettoriale diventa bit-map.*

ognuno di questi risponde a precise necessità.

Altra tendenza emergente presso i produttori dei software grafici più aggressivi, è quella di risolvere alla radice il problema dei formati permettendo di salvare/caricare più formati. Esistono inoltre dei convertitori di formato «stand-alone», in genere collegati a driver di stampa, che sono quindi complementari rispetto al prodotto grafico.

In ambito bit-map molto dotato in termini di possibilità di gestione formati è il prodotto Halo, un Paint molto sofisticato, di cui esistono numerose versioni. I suoi file hanno desinenza CUT, che è un formato «device-independent» e PIC. Il file CUT può essere accompagnato da un file DAT, che contiene informazioni specificate dall'utente.

Il programma Halo può scrivere e leggere anche TIFF, IMG (GEM), PCX (PaintBrush) nonché formati nati per schede grafiche molto avanzate come le Image-Pro della Media Cybernetics (formato HFF) e la famosa scheda Targa della Truevision (formato TGA), questi due sono formati «device-dependent».

Un aspetto interessante del formato CUT è che può lavorare per mezzo di parametri definiti dall'utente, come risoluzione, fattore di distorsione (Aspect Ratio) e numero di colori, che vengono memorizzati all'interno dei file stessi.

Abbiamo avuto la possibilità di testare i vari prodotti Halo in sede di prova della scheda di interfaccia per telecamera Professional Interface Board, che proviamo in questo stesso numero o nel prossimo.

Altro prodotto chiave nella categoria di prodotti multistandard è l'ottimo Freelance Plus della Lotus recentemente, uscito nella versione 3.0, che legge e/o scrive almeno una decina di formati grafici, oltre che praticamente tutti quelli non grafici.

Citiamo Metafile, TIFF, PIC, GXx (formato bit-map dello Show Partner) nonché il suo formato interno DRW. Legge e scrive formato CHT e CH1, nei quali sono memorizzati fogli di Data Entry necessari per la produzione di Business Graphics. Come si vede da questa rapida esposizione la confusione è massima, non esiste e forse non può esistere uno standard assoluto.

Non può esistere non tanto perché non ci siano organismi tecnici internazionali che non lo possano imporre, quanto perché una unificazione dei formati comporterebbe un allineamento e quindi un appiattimento delle potenzialità dei prodotti. Nessuna SW house si azzarderebbe a sviluppare nuove funzionalità che metterebbero i propri prodotti

Figura 5 AutoCAD. I vari formati permessi da AutoCAD, quello interno (DWG), quello esportazione in formato ASCII (DXF), quello diapositiva SLD e alcuni altri sono diventati, data la diffusione del prodotto, anch'essi degli standard.

Figura 6 Formato Metafile. Questa immagine è stata costruita con delle figure di libreria del Freelance Plus 3.0 della Lotus. Questo prodotto molto migliorato rispetto al 2.0, che proveremo al più presto, dispone di numerosi formati in uscita, sia di tipo vettoriale che di tipo bit map. Il Metafile consente l'utilizzo universale di qualsiasi libreria di immagini preconfezionate.

fuori standard. Quindi in definitiva ben venga la confusione, a patto che qualcuno si preoccupi pure di realizzare delle buone utility di conversione.

Passiamo ora in rassegna i vari formati e le varie sigle accompagnandole con una breve descrizione.

Mondo GEM

Il GEM (Graphics Environment Manager) della Digital Research è stato lo sfortunato antagonista del Microsoft Windows, nel campo delle interfacce grafiche user friendly per il sistema operativo DOS. Oltre al modulo principale Desktop dispone di una vera e propria collezione (GEM Collection, si chiama proprio così) di moduli grafici come Paint, Draw, Graph, Write, Presentation, Map, ecc. fino anche recentemente ad un proprio DTP (figg. 1 e 2).

L'applicativo più diffuso che lavora sotto GEM, ma che dispone di un suo runtime, per cui «gira» anche senza il GEM Desktop è il Ventura Publisher della Xerox, realizzato dagli stessi sviluppatori del GEM

Gli applicativi grafici disponibili con il GEM più importati in quanto specificano i suoi due tipi di formato sono due il GEM Paint (Paint di tipo bit-mapped), che produce file con desinenza IMG, e il GEM Draw, che produce file con desinenza GEM Questo ultimo è un prodotto di tipo vettoriale

Il Ventura può leggere tre tipi di file di tipo bit-mapped, l'IMG, ora citato, il PCX, generato dal PaintBrush, che citeremo, e il Mac PIC

In realtà, come chi utilizza il Ventura avrà notato, gli ultimi due formati vengono convertiti in formato IMG (si nota in quanto oltre al file originario, ad esempio FOTO PCX, ci si ritrova nella subdirectory di lavoro anche FOTO-IMG)

Il Ventura dispone di una utility, nella versione 1 1 la trovate nel disco 11, che si chiama DXFTOGEM che traduce nel formato GEM Draw file, provenienti da AutoCAD o da altri prodotti CAD, che possono generare file di tipo DXF, che è il formato «in chiaro» dei file di disegno di AutoCAD

Tra i prodotti che oltre ad avere propri formati dispongono di utility di conversione citiamo il famoso Boeing Graph, che molti conoscono come 3D Perspective a colori oppure perché è il più usato nelle foto di pubblicità di computer Tra le varie uscite possibili c'è l'uscita in formato IMG e quindi leggibile dal GEM Paint e quindi dal Ventura (fig 3)

Figura 7 - Formato GX1/GX2
Tra i prodotti di Grafica di Presentazione esiste lo Storyboard dell'IBM che però utilizza un formato poco riconosciuto Più promettente è il formato GXx di cui il coniglio Bunny è un esempio prodotto dallo Show Partner della Brightbill e Roberts che è anche uno dei tanti formati di uscita Freelance 3 0

Figura 9 - Immagine digitalizzata via scanner a toni di grigio
Se l'immagine da catturare deve essere riprodotta in bianconero si può utilizzare invece della telecamera uno scanner Esistono gli scanner piani, la cui dimensione massima di lettura è il formato A4 e gli scanner a mano, molto più economici che leggono strisciate larghe 10 cm Esistono due modalità di lettura quella che interpreta i colori in toni di grigio (Dither) e quella che traduce tutto in bianco-nero (Line Art) In questo caso vediamo uno stralcio della copertina di MC n 80 letta in Dither

STANDARD GRAFICI IBM

Compatibilità Schede Monitor Formato

SCHEDA	DEFINIZIONE	NUM COL	MONITOR	STAND
CGA	[illegible]	4	NORMALE	CGA
EGA	[illegible]	[illegible]	NORMALE	CGA
	[illegible]	16	NORMALE	EGA
EGA	[illegible]	4	AVANZATO	CGA
	[illegible]	16	AVANZATO	EGA
	[illegible]	16	AVANZATO	EGA
VGA	[illegible]	4	ANALOGICO	CGA
	[illegible]	16	ANALOGICO	EGA
	[illegible]	16	ANALOGICO	EGA
	[illegible]	256	ANALOGICO	VGA
	[illegible]	16	ANALOGICO	VGA

Tabella Alfanumerica

e Disegno Schematico

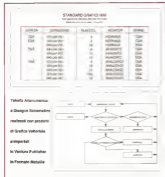
realizzati con prodotti

di Grafica Vettoriale

e importati

in Ventura Publisher

in Formato Metafile

Figura 8 - Uso di formati grafici per soggetti non grafici
Tabelle alfanumeriche o solo numeriche che comprendono dati e finestrure oppure semplici diagrammi che comprendano linee scatole o rombi vengono spesso realizzate direttamente in modo alfanumerico ad esempio con dei Word Processor Alcuni prodotti grafici delle ultime generazioni permettono di ottenere direttamente in forma grafica stampe di «soggetti normali» In tal modo la tabella o il diagramma diventano grafici e tutti gli effetti Utilizzabili anche in un DTP

IMG è anche un formato riconosciuto da alcuni software di gestione di schede video professionali, ad esempio di interfacciamento ad una telecamera, come la citata PIB

Mondo Windows

Tutt'altro mondo è quello Windows/ Presentation Manager dove vivono molti formati e dove la conversione tra i formati è gestita (là dove è possibile) direttamente dall'utility di sistema Clipboard, che permette operazioni di taglia e cuci tra applicativi Windows di qualsiasi tipo, e quindi anche da tipo grafico a tipo grafico (fig 4)

Citiamo innanzitutto il formato MSP (MicroSoft Paint), prodotto anche da alcuni scanner, il PCX (esiste una versione del PaintBrush per Windows), il TIFF (prodotto dal software di gestione degli scanner HP Scan Gallery) Questi sono dei bit-map

I formati vettoriali sono principalmente quelli generati dai prodotti della Micrografx (Draw, Designer, Graph, ecc) che dispone anche di utility di conversione da DXF e da PIC

In Italia è difficile reperire questi ultimi prodotti, anzi mi permetto di lanciare un appello agli eventuali distributori di farsi vivi e di farsi conoscere

Ricordiamo infine che nell'ambiente Windows esiste uno standard interno di comunicazione il Dynamic Data Exchange (DDE) che permette un collegamento diretto tra i dati delle varie applicazioni attive, per cui sono praticabili svariate e spregiudicate soluzioni soprattutto nel campo del Business Graphics dove occorre sempre andare a prelevare da qualche parte i dati da graficare

L'integrato Microsoft Excel per Windows e il prodotto Charting Graph Plus della Micrografx supportano il DDE

Mondo CAD e quindi AutoCAD

Nel mondo della progettazione assistita dal computer in ambiente Personal Computer esiste un prodotto, standard di fatto, costituito dall'AutoCAD (fig 5) Quindi i suoi formati sono diventati degli standard riconosciuti, ad esempio, da buone parte dei prodotti concorrenti, per non «tagliare i ponti» da e verso quello più diffuso

Elenchiamo sinteticamente i formati

DWG formato standard dei disegni AutoCAD

DXF formato «in chiaro» ASCII, quindi codificato ed interpretabile, del disegno Questo è il formato di interscambio più utilizzato dai altri CAD su PC, o dai prodotti ausiliari di AutoCAD, che,

ad esempio, eseguono calcoli di quantità di materiali

DBX analogo al precedente solo in formato binario,

IGS Initial Graphic Exchange Software. È un formato «ufficiale» per l'interscambio di dati grafici anche tra ambienti operativi diversi

SLD è il formato Slide di AutoCAD. Viene memorizzata una «vista» dell'oggetto progettato. Il file con la vista può solo essere visualizzato in quanto l'oggetto non può essere più scomposto nelle sue parti elementari

Figura 10 - Immagine scannerizzata in modalità Line-Art.
L'unica limitazione dello scanner a mano rispetto a quello piano sta nella dimensione dell'immagine leggibile. Tutte le altre caratteristiche, come facilità d'uso, precisione e modalità di lettura, formati in uscita ecc. sono del tutto analoghe. In generale il software in dotazione è di tipo Paint ed è arricchito di una funzionalità di lettura da scanner del tutto analoga operativamente ad una lettura da file

Il Metafile

La sigla è CGM, ovvero Computer Graphic Metafile. È nato un paio di anni fa come standard ISO (Organizzazione Internazionale degli Standard) e ANSI (quella americana) studiato per il trasferimento di file grafici vettoriali tra sistemi operativi e programmi differenti

Il formato Metafile memorizza una vista del disegno ed è quindi paragonabile come filosofia al formato SLD dell'AutoCAD

Pur essendo uno standard importante non tutti i prodotti lo interpretano allo stesso modo

Per fare un esempio il Ventura che «legge» Metafile non accetta linee spezzate con più di 127 segmenti, non accetta altri font al di fuori dello Swiss, non accetta puntinature, ma solo tratteggi. Il «non accetta» significa che il disegno viene letto, disegnato in parte bene, in parte male, in parte non disegnato affatto

Tutti i prodotti grafici della Lotus leggono e scrivono Metafile, anche il Lotus 1-2-3 release 3, che pur non essendo ancora uscito, già comincia a lasciare traccia del suo futuro passaggio

In figura 6 vediamo un esempio di figure «turistiche» italiane presenti nelle librerie del Freelance 3.0 e quindi utilizzabili anche al di fuori di questo se esportate come Metafile

C'è da dire che Freelance 3.0, è nuovissimo e ne parleremo presto, dispone anche di formati bit-map, perché legge e scrive TIFF e scrive in GX2, che è il futuro formato previsto per l'ottimo Show Partner, di cui vediamo un esempio in figura 7

I due prodotti grafici della Lotus, che sono Graphwriter II e Freelance Plus versione 2.1 e 3.0, utilizzano la grafica anche per produrre disegni solo testuali. Ad esempio possono essere prodotti grafici di tipo tabella, come tali sono memorizzabili in formato Metafile, e come tali esportabili in Ventura

Nella figura 8 vediamo una pagina realizzata in Ventura in cui appare una tabella alfanumerica, che è in realtà un grafico salvato in Metafile, al pari del diagramma di flusso presente sulla stessa pagina. I due «pseudo-grafici» sono stati realizzati rispettivamente con Graphwriter e Freelance

In casa Asthon Tate sia Draw Applause che Chart Master interpretano Metafile

Figura 11 - Formato HPGL.
Altro formato universale è quello definito dalla Hewlett Packard per i suoi plotter. Nei programmi grafici più avanzati è in genere possibile sia «plottare» direttamente un disegno sia «plottarlo» su file. Questo file che contiene quindi il disegno finito può anche essere letto. È il formato che Ventura chiama HPGL.

Figura 12 - Immagine digitalizzata via telecamera.
La modalità più semplice per catturare un'immagine a colori dal mondo reale è quella che consiste nell'utilizzare una scheda di interfaccia con una telecamera. Il software che pilota tali schede permette di tradurre le immagini lette in immagini digitali misurabili in termini di pixel letti e di colori. Ad esempio la foto di Marylin Monroe è stata tradotta in modalità EGA (quindi 640 per 350 pixel e 16 colori)

Paintbrush PCX

Il formato bit-map più diffuso nel mondo MS DOS è il PCX proprio del prodotto PaintBrush della Z-soft, e riconosciuto in lettura anche dai più diffusi DTP

La sua caratteristica principale è di essere «device independent», in quanto contiene al suo interno anche l'informazione delle dimensioni. Ad esempio con il PaintBrush si può impostare un'area di lavoro di 1200 per 1200 pixel per 4 colori di profondità (ammesso che si abbia sufficiente RAM). In stampa, se ad esempio si stampa con una laser printer a 300 pixel per pollice, l'immagine occupa una area di 4 per 4 pollici

Il formato PCX è per questo motivo molto diffuso nel software in dotazione agli scanner che possono in genere leggere con tale definizione

Anche se si dispone di un monitor di minore definizione l'immagine non apparirà mai tutta insieme sul video, ma andrà fatta scorrere per mezzo di scroll bar. La figura 9 è stata realizzata con uno scanner piano Datacopy collegato ad un monitor ad altissima risoluzione

Il formato PCX funziona anche a colori e in tal caso si può utilizzare, per

riprendere una immagine dal mondo reale, una telecamera

TIFF

Tagged Image File Format. È un formato principalmente in bianconero, anche se può contenere scale di grigio o colore, che può supportare differenti formati e dimensioni. È adatto al passaggio di file grafici anche tra macchine con sistemi operativi differenti.

Dispone di routine di compressione che ne diminuiscono la risoluzione, e sono adatte a ridurre per il video grandi immagini lette con lo scanner. La figura 10 è stata realizzata, molto più economicamente della figura 9, con lo scanner «a mano» ScanMan, recentemente provato, e visualizzata su un monitor EGA.

È molto usato sul Mac, e nel mondo dei PC IBM e compatibili, dall'HP, nel software di gestione del proprio scanner ScanJet che si chiama Scanning Gallery, e dalla Aldus nel PageMaker. Ambedue questi software lavorano sotto Windows.

HPGL

Hewlett Packard Graphic Language (fig. 11). È, come si vede anche dalla figura, un formato codificato in chiaro, sviluppato dalla HP per facilitare il collegamento tra prodotti grafici e plotter.

Essendo leggibile facilmente è anche, se si conosce la modalità di codifica, scodificabile. In tal modo può essere riprodotto il disegno. È quello che fa Ventura quando legge disegni di tipo HPGL.

File HPGL possono essere ottenuti da qualsiasi prodotto grafico che possa plottare su file. In tal modo è garantito ad esempio il collegamento tra Microsoft Chart, che non produce Metafile o PIC, e Ventura.

Immagini dal mondo reale a colori e in bianco e nero

Il mondo delle schede di interfacciamento a telecamere si sta rapidamente evolvendo, in quanto si tratta di una tecnologia abbastanza economica (anche per il fatto che le telecamere sono ormai diffuse) e dalle numerose prospettive applicative (si pensi agli archivi di immagini su supporto CD). In figura 12 un esempio di lettura di una foto a colori di Marylin Monroe via telecamera.

Anche nell'utilizzo di questa tecnologia nasce la necessità di disporre di formati d'uscita standard, riconosciuti sia dal software di utilizzo della telecamera sia dai vari software di gestione delle immagini, sia soprattutto dai software di archiviazione delle immagini stesse. La tendenza che possiamo notare è quella di costruire dei programmi grafici «multi-standard» in grado cioè di leggere e scrivere più formati, oppure di mettere a disposizione funzionalità di conversione tra formati. In figura 13 una «videata» del pacchetto Halo a lavoro in collegamento con una scheda per telecamera.

Figura 13 - Prodotti multistandard. La soluzione più comoda per l'utente al problema della proliferazione dei formati grafici sta nei prodotti multistandard che permettono sia in fase di salvataggio che in fase di caricamento la scelta del formato e degli eventuali parametri. Tali prodotti quindi funzionano anche da convertitori.

Lotus PIC

Diremo solo che il formato PIC della Lotus, ottenibile in uscita dalle funzionalità di Business Graphics dei prodotti di tal casa, è un formato vettonale ed è realizzabile anche con altri prodotti, non solo di tipo Charting. Nella figura 14 un esempio di grafici PIC, eseguiti con il Borland Quattro e stampati con il Ventura che quindi riconosce genericamente il PIC e non solo il PIC della Lotus.

Figura 14 - Il formato Lotus PIC. Altra «scoperta» interessante consiste nel fatto che il formato Lotus 1-2-3, nato per il collegamento tra la funzionalità di grafica commerciale dello spreadsheet e il programma di stampa, riconosce anche tipologie non disponibili nell'1-2-3. Ad esempio il Borland Quattro, che scrive file PIC, dispone di barre orizzontali, barre con effetti tridimensionali e aree, che sono lette regolarmente dai programmi che leggono i formati PIC, come Graphwriter II e Ventura stesso.

Conclusioni

Con lo sviluppo del Desktop Presentation e del Desktop Publishing non è pensabile utilizzare un solo programma grafico e un solo formato, in quanto ci si precluderebbero sicuramente delle possibilità. Non esistono formati grafici universali.

Non esiste infatti per i file grafici una codifica paragonabile a quella ASCII per i testi.

La strada per passare tra un formato e un altro esiste quasi sempre, ma spesso comporta la necessità di eseguire più passaggi, e in ogni passaggio si perde qualche cosa. Sta inoltre nascendo la tecnologia multimediale in cui l'immagine diventa un dato da gestire, al pari di un qualsiasi campo di un database, e quindi il formato grafico deve anche essere manipolabile.

Chi si occupa o di DTP o di grafica su PC, spesso deve risolvere problemi di conversione, che in certi casi diventano dei veri e propri rompicapo. È quindi importante per costoro innanzitutto conoscere i vari formati, sapere da quali prodotti sono interpretati, e quali problemi può comportare la loro adozione in funzione di un loro successivo utilizzo nelle varie aree tecnologiche in cui può entrare la grafica.

di Francesco Carlà

Ormai molti di voi mi avranno già visto in TV e quindi avranno un'immagine fisica elettronica (quella è la mia immagine simulata dalla bassa definizione TV, non quella vera, non dimenticatelo) di me che avrà certamente cambiato la vecchia immagine/fantasia che avevate pensandomi e leggendo PlayWorld. Questo, aldilà del piacere che procura l'allargamento di quella che si chiama comunemente «popolarità», non mi entusiasma particolarmente. Comunque se ci si vuole (e io lo voglio) servire di mass media in grado di dare eco alla propria voce si hanno davanti direi due strade: la strada della concentrazione del messaggio e la strada della dispersione del messaggio. È inutile dire che io ho scelto la strada della concentrazione. Ma scegliere non basta. Bisogna saper guardare aldilà del mezzo di comunicazione. E per me questo è abbastanza facile, abituato da anni a pensare il video come un mezzo interattivo ci guardo attraverso come fosse una finestra. E vi vedo, così come vi ho visto in tutti questi anni di giornalismo scritto. Vi vedo perché ho deciso prima di vedervi, cioè ho scommesso di vedervi. Insomma, per finire, quando quasi quattro anni fa nacque PlayWorld e ho deciso di crearlo dalla parte oscura dell'universo della interattività, quella meno nota, quella del mezzo di comunicazione bambino che muoveva i primi barcollanti, incertissimi passi, quando d'accordo con Marco Marinacci, ho deciso di vedervi aldilà delle pagine di MC, e di riconoscervi come lettori interattivi e simulati/simulanti (anche interagenti, voilà) quel giorno stesso sono riuscito a trovarvi. Oggi guardo dentro il video di Raidue/Videoweekend e continuo a vedervi.

Da un milione e cinquecentomila finestre simulate (dati Auditel di ascolto dei miei sette minuti) voi mi state guardando. Avete un terribile e beffardo sguardo simulato.

Breve spazio al sommario di questo intrepido numero di PlayWorld: PW Avvenimento 1, il già visto in TV Zak Mc Kracken and The Alien Mindbinders, PW Avvenimento 2, uno specialissimo speciale MSX 1 e MSX 2 dovuto interamente alla simpatia e alla bravura di tutti i miei lettori MSXiani capeggiati (oltre che dal mitico Maurizio Mauri) dal Dr. Enzo Fina, presidente del Freesoft Club. Potete scrivere al club per qualunque informazione sulla situazione mondiale dello standard: Freesoft, c/o Dr. Enzo Fina, Via G. Tomielli 32, 00151 Roma, Tel. 06/6811197.

Nel resto di questo numero leggetevi PW Panorama e date una lunga occhiata al bellissimo numero di PW Inside Reader dedicato all'epico simulatore di pesca delle mie brame: Gone Fish'n.

avvenimento

Zak Mc Kracken and the Alien Mindbinders

Lucasgames (USA)
Lucasgames (USA)
C64/Amiga/ST/IBM Amstrad
(screen versione Amiga)

Un giovane giornalista di nome Zak Mc Kracken non ne può più della routine del piccolo foglio di provincia per cui lavora. Per questa ragione tormenta continuamente il grasso direttore affinché gli offra un'occasione di far vedere quanto vale. Il povero direttore, giunto allo stremo delle sue capacità di resistenza, lo invia con un po' di $$$ di fondo spese ad indagare sull'apparizione di UFO su una strana collina americana.

Questo il prologo, inutilissimo in un software interattivo, dell'avventura simulata del nostro simpatico amico giornalista che sta per essere coinvolto in un plot più grande di lui. Siamo giornalisti e detective digitali nello stesso stampo.

La fine dei titoli di testa ci vede profondamente addormentati in una stanza d'albergo. In sogno appaiono fantasmi di figure che avranno certo un senso nel seguito della storia. Non è una buona idea non tenerne conto. Da adesso in poi Zak Mc Kracken c'est moi.

«Mi aggiro leggermente inquieto nella mia piccola suite: sono certo che tremendi e complicati giochi si stanno facendo senza di me. Sarà meglio che provi a recuperare il bandolo della matassa. C'è sempre una matassa con il suo bandolo in questo genere di adventure. Forse il primo filo di questo gomitolo simulato potrebbe essersi cacciato dentro i cassetti del comodino e del comò. Cliccando furiosamente sul mouse posso aprirli e guardarci dentro. Alla fine recupero un kazoo (inutilissimo, apparentemente, strumento musicale) e una bolletta del telefono. Poi cerco di raggiungere la mia carta di credito che si è ficcata sotto il comò.

Schermata di apertura di Zak Mc Kracken

Ma è in posizione irraggiungibile senza una prolunga interattiva. Perciò apro la porta e mi scheggio in cucina dove reperisco un useful coltello per il burro (knife butter) e torno in camera per usarlo. Mi viene in mente che forse non si trattava di una stanza d'albergo, bensì della mia casettina. Vada per la piccola magione. La sostanza è che mi ritrovo ancora inginocchiato armeggian-

do funosamente sotto il comò per riuscire, at least, a recuperare la importantissima credit card

La plastificata (con ologramma, please) e alla fine nelle mie mani. Ecco perchè posso sbatacchiare la porta e tornare in cucina. Raccatto altri oggetti che poi provo inutilmente ad usare (un remote telecomando, per esempio) e alla fine mi decido ad uscire in esplorazione del mondo esterno. Fuori c'è la solita jungla d'asfalto simulata che adoro. Lancio un'occhiata ai livelli d'inquinamento da anidride carbonica digitale che risultano ottimi (nel senso di enormemente al di sopra del livello di guardia), questa è una delle ragioni, insieme al richiamo della mia coscienza elettronica, che mi obbligano ad introdurmi nella locale e vicina sede del TPC (The Phone Company) dove

Zak in camera da letto

Zak nella stanza della TV

Zak pare intenzionato a pagare la bolletta

Il tipo che si è mosso mentre scattavamo è un hare krisna

Zak in aereo

pago, non senza rimbrotto e battuta a proposito della mia eccessiva attitudine telefonica, un migliaio di $$$ in phone call. Un autobus diretto all'aeroporto (giusto, avevo trovato anche dei ticket rovistando tra i miei mobili simulati) è parcheggiato giusto all'angolo. Ma l'autista dorme e sulle prime non riesco a svegliarlo. Poi mi ricordo di avere in saccoccia un kazoo: ci soffio dentro un'arietta che mi ossessionava da piccolo. Il risultato previsto è che l'autista si sveglia e mi apre le porte. Pago infilando la credit card nell'apposito attrezzo elettronico e l'autista mi porta all'aeroporto. Ci metto un attimo ad arrivare perché il driver è un matto o forse mi odia per la storia del kazoo. Alla dogana schivo per un pelo un hare krisna

che balla in preda a convulsioni interattive e che cerca di vendermi una collezione di pensatori indiani rilegati. Sorrido alla hostess che mi dà il «welcome aboard». Nel jumbo non riesco a stare fermo neppure un attimo. Mi slaccio le cinture e mi dirigo verso il bagno. Non vorrete mica seguirmi anche qui dentro, vero?! Comunque esco in fretta e l'aereo è già arrivato.

Lo screen dopo sono in cima al monte delle apparizioni. Qui mi arrabbio con gli scoiattoli e guardo il panorama giù dal dirupo».

Zak è arrivato sul monte degli UFO e sta per scovare la storia che è andato a cercare: la sua idea sarebbe di diventare finalmente un giornalista famoso, ma forse (senza forse) gli succederà (ci succederà) di più e di peggio. Morale definitiva: ne uccide più il word processor (sarebbe «la penna», ma sapete... la tecnologia...) che la spada. Insomma date una mano a Zak che si è cacciato in un brutto guaio interattivo.

Zak colto alla toiletta dell'aereo

Eccoci (con Zak) sul picco delle apparizioni

1942

SPECIALE

MSX 1 e MSX 2

In collaborazione con il Freesoft MSX Club Roma

Questo più che uno speciale è una dichiarazione d'amore. L'amore ha trafitto, credo in eterno a questo punto, alcune centinaia di user computerizzati che hanno deciso di essere MSXiani forever. La storia la ricorderete: stanco di non riuscire a reperire per i canali tradizionali (Philips, Sony, distributori ufficiali di software etc etc) game adventure e materiale interattivo vario per MSX, avevo decretato la morte Playworldiana dello standard nippo/olandese. Apriti cielo. Le centinaia di simulanti di cui sopra non ci avevano visto più e, garbatissimamente, capeggiati da Maurizio Mauri e dal Dr. Fina, hanno iniziato una fervente opera di informazione nei miei confronti. Questi i dati emersi: sì, l'MSX 2 non è stato un successo, ma l'MSX 1 è uno standard vivo e vegeto che conta centinaia di migliaia di appassionati in Italia, Francia e Spagna. E in Japan alcune software house continuano a produrre game MSX. Su Megarom, cioè su cartridge. La mia domanda seguente, conseguente direi, fu inevitabile: certo, megarom, ma quali e in che quantità? La risposta non si è fatta attendere e la vedete pubblicata sotto forma di screen. Insomma la situazione è la seguente: dal Giappone arrivano megarom e software Konami, ma non solo, dall'Europa la Spagna e la Francia e, male, l'Inghilterra continuano ad approvvigionare di software soprattutto l'MSX 1, tutte le cartucce Nintendo e, sembra, anche Sega sono compatibili con l'MSX e 2 (anzi *sono* MSX 1 e 2) a patto di riuscire a cambiare l'ingresso (in Francia c'è una casa hardware che produce il magico adattatore capace di tanto). Ma la notizia più importante è un'altra, questa: Sony (ma pare anche Sharp e Philips) hanno pronto l'MSX 2 plus, una macchine magica capace di sprigionare 16.000.000 di colori generatori, mi si dice, di immagini praticamente reali. E naturalmente la macchina in questione sarebbe compatibile con i CD di cui ho parlato più volte.

Girly Block

Fin qui la cronaca. Passo, ordunque, velocemente a recensire il software fin qui giunto. Considerate che altro è in arrivo e verrà diligentemente vagliato. Dove lo trovate un altro critico simulato che usa il verbo vagliare?

Comincio con Girly block di marca non conosciuta (il nippon idioma non è il mio forte: se c'è un lettore che conosce il giapponese o che magari è giapponese, ma vive in Italia e vuole mettersi in contatto con me, lo esorto in tal senso): questo game ha una grafica eccezionale per essere MSX 1. Non posso dire altrettanto per la struttura del gioco: da quello che ho capito sembra una riedizione di un vecchio game del mitico Vic 20 di cui non riesco a ricordarmi assolutamente il nome. Insomma è una specie di battaglia spaziale di argomento genericamente spaziale che si svolge all'interno di un'improbabile caverna. Altro game di non facile comprensione è questo Dragon Slayer che non

Dragon ▶ Slayer

Dragon King ▼

Bubble Bobble

Goody

ha niente a che fare con il leggendario Dragon's Lair cui assomiglia dal punto di vista della pronuncia. Questo è una strana riunione di famiglia (giapponesini carini e piccolini) intorno ad una tavola imbandita. Da lì partono spedizioni avventurose disegnate garbatamente, ma di certo non eccitanti. Se volete però l'ambiente è curioso e il gioco ha la novità delle cose insolite. Ma pare che in Japan questo titolo sia andato fortissimo.

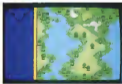
F1 Spirit

Dynamite Bowl

Una vecchia conoscenza degli appassionati arcaders (frequentatori della arcade — *nota del traduttore di Carlà*) è questo stupendo 1942 della Taito, qui convertito per l'MSX 1 dalla Taito medesima. Grafica e game rimangono della stessa qualità dell'originale nonostante le limitazioni della macchina. Non come altre mefitiche conversioni di game arcade di mia e vostra conoscenza made in England. Parlo di alcuni (parecchi) gamma della US Gold e della Ocean, mentre di solito le conversioni della Elite e della Firebird sono ottime. Comunque ultimamente anche US Gold (Thunderblade) e Ocean (Operation Wolf) si stanno riscattando. Le critiche di tutti i giornalisti europei sono state considerate utili dai produtton, un po' mano da qualcha distributore. Tant'è. Ma torno di corsa a parlare di 1942. È la storia di un attacco aereo interpretato nel più selvaggio stile arcade: coazione a ripetere, velocità bruciante, occasioni di riscatto e di vittoria. Ma la grafica azzurrina e grigia metallica del software apre spazi alla nostalgia e intenerisca la macchina de guerra.

Hole in one special: buca 1, buca 1 ½, buca 2

Goody dalla spagnola Operasoft è un ladro acrobatico dei più simpatici. Scoordinato come poche altre creature elettroniche, ma terribilmente canno al livello di personaggi mitici dei primi vagiti del videogame (Wally Week di Pijamarama, Lazy Jones, Henry di Henry's House...), Goody cerca di svuotare una casa sotterranea vista in sezione ed ovviamente simulata. Interagirci non è facilissimo, ma i congegni colorati e la sfibrante frenesia elettronica del delinquentello potrebbero attrarvi. A me è capitato. Dalla terra di Don Chisciotte.

Comunque forse il game più interessante di questa ondata MSX è questo F1 Spirit della Konami. Interessante perchè mi sembra uno dei più giocabili autodromi simulati delle collezioni 8 bit

(C64, Spectrum, Amstrad, Apple 2 e Atari 800 X1) L'interesse gli deriva dall'essere terribilmente interattivo e inchiodante allo screen. Il suo pregio più grande e la sensazione di velocità che comunica, il suo difetto più sensibile mi pare l'angosciante claustrofobia della ristrettezza del circuito simulato: una fettina verticale di screen sulla sinistra. Considerando anche le dozzine di opzioni selezionabili (tra cui la scelta tra autovetture tipo Le Mans o F1) F1 Spirit mi sembra uno dei quattro o cinque game automobilistici otto bit da salvare dal diluvio. Gli altri potrebbero essere Racing Destruction Set, Pit Stop 2, Revs e The Last V8.

Woody Poco

Arsenio Lupin 2

Fantasm Soldier

Dynamite Bowl, della nipponica e sconosciuta Toemiland, è probabilmente il secondo simulatore di bowling di tutti i tempi dopo il mitico Tenth Frame della Access dei fratelli Carver. Qui l'immagine è spezzata in due fasi: si tira con l'inquadratura in piano lungo (cioè si vede tutta la pista dal punto di vista del giocatore) e si osserva l'esito del colpo con una zoomata dei birilli che stanno (o non stanno) per essere colpiti. Peccato per lo scrolling un po' scattoso ma comunque Dynamite Bowl raggiunge lo scopo che i suoi autori devono aver immaginato per lui: essere un convincente bowling simulato.

Hole In One special di Hal Leb (una software house nipponica che forse qualcuno ricorderà per essere stata autrice, fra l'altro, di alcune delle prime mitiche rom della Commodore per il C64) è uno dei migliori golf in circolazione.

Ho fatto fotografare un intero giro delle 18 buche del campo, alcune buche sono davvero complesse e ricche di difficoltà spettacolari. Si guarda la scena come se si fosse su un piccolo elicottero a bassa quota e si 'putta' (si tenta il put) con una zoomata sul green. Anche qui mi sembra che l'unico simulatore golfistico migliore in circolazione possa essere il supermitico Leader Board (il mio preferito è il primissimo tutto verde del C64) della Access Usa.

Un altro arcade finito nella ram dell'MSX è Bubble Bobble della Taito, convertito molto bene con tranquilla diligenza anche se abbastanza inferiore per grafica e giocabilità rispetto a quello stupendo della Firebird per l'Amiga e l'ST (bello anche quello del C64). Di Bubble molto probabilmente sapete già molto se non tutto. Girellare per i cento screen disponibili è stata una delle occupazioni preferite da moltissimi di voi (Bubble ha preso più di duecento preferenze nel mio sondaggio informale di qualche mese addietro, finendo nei primi cin-

Ark

que posti della classifica del software più bello di tutti i tempi...). Insomma complimenti, anche se preferisco 1942.

Dalla Telenet, manco a dirlo nipponica, arriva The Fantasm Soldier, una riedizione delle figure mitiche dei racconti giapponesi, una specie di samurai in gonnella che ammazza i cattivi per dare la giustizia ai buoni. Ne esce uno scontro marziale urbano, una lotta all'ultimo sangue simulato (lo dicevo già parecchi anni fa che si sarebbe visto il sangue nei videogame e adesso ne scorre a fiumi: primo game col sangue Thai Boxing, game con più sangue Technocop e The Sword of Sodan: sono contrario al sangue e alla violenza simulate!!!), lotta che si conclude, a piacere, con la nostra vittoria oppure sconfitta nella migliore tradizione dei prodotti interattivi.

E chiudo questo speciale MSX con il prodotto che mi ha incuriosito di più, questo incredibile Woody Poco della DB soft scritto da Minassan Omedetou Yokattane che non esito a riconoscere come l'Autore orientale del software interattivo. In questo Woody Poco si respira un'aria talmente deliziosa e respirabile, si gioca con personaggi talmente dolci e teneri che mi sembra più una poesia interattiva che un videogame. Protagonista una specie di lupacchiotto eretto che attraversa parchi giochi digitali e assurde foreste simulate che mi si sono impresse (tatuate) come macchie elettroniche nella mente.

Farò fatica a scordare la casetta gialla sul limitare del bosco nell'universo di Woody Poco.

Grazie per il software e la collaborazione anche a Fabio Bagalà e a Domenico Luciani. Mandatemi pure altro materiale.

Gentili signori, audaci lettori della più simulata rubrica giornalistica che la storia ricordi, eccoci qui insieme voi ed io a dare un'occhiata alle ultime news dai mondi elettronici.

Ho preso per l'occasione una decisione che s'imponeva da molto tempo: accorperò da questo numero gli standard Amiga/ST/C64 magari ricordandomi il più spesso possibile di darvi informazione sulla qualità delle versioni e sulla loro disponibilità. Restano le rubriche a parte per MSX e PC IBM/Amstrad anche se non le vedrete tutti i mesi. Questa misura drasticuccia si è resa necessaria per la ormai dilagante abitudine delle software house di realizzare (lodevole) i propri prodotti in tre o quattro standard: i più comuni sono appunto quelli succitati.

Prima di andare ad incominciare (sembra di essere al circo...) vorrei, per mio divertimento e per vostra doverosa info, elencare le macchine che fanno i videogame o che li ingoiano a tutt'oggi in circolazione. Accetto correzioni se ne avete. Allora: C64, Amiga, ST, Nintendo 8 e 16 bit, Sega 8 e 16 bit, PC Engine (io ce l'ho ma non nesco a farla funzionare per ora), PC Amstrad/IBM, Apple serie 2, Macintosh, Archimedes, MSX 1 e 2, Spectrum, Amstrad. Sono tante e alcune mi mancano (Sega 8 & 16, Nintendo 16, tutti i computer Apple), sono le macchine che costruiscono il Simulmondo.

Amiga/C64/Atari ST

Il primo game di questa rapida passerella è Phantom Fighter che se volete proprio saperlo non brilla per nessuna particolare qualità: è uno sto spaziale a scrolling orizzontale che ibrida e incrocia le esperienze di un mucchio di game del passato (R-Type, Menace, Skramble, Defender, giusto per fare qualche nome). Questo non gli servirà molto probabilmente a diventare famoso, ma potrebbe bastargli a godere per un po' la vostra simpatia. Sempre che abbiate ancora cartucce simulate da sparare. L'immagine è della versione Amiga e non so di altre versioni in questo momento.

Dalla francese Ere (gruppo Infogrames) che ha da poco organizzato una fantastica fusione con la Epyx (sì le due società si sono fuse,

Phantom Fighter

Billiards

cioè sono un'unica società adesso) arriva questo Billiards, un simulatore di biliardo che ha tutta l'aria di essere una cosa molto seria. Probabilmente troppo. La sostanza è che non sono assolutamente riuscito a venirne a capo (ma che razza di simulatore è un simulatore che il simulante non riesce a simulare ?!?!) così ho azionato l'opzione di Demo che mi ha illustrato le non poche e a volte molto interessanti possibilità del software in questione. Una di queste è il cambio di visuale che è la prima volta che mi capita di vedere in un Billiard. Ah se fosse un po' più facile da interagire... Versioni ST e Amiga e screen della versione Amiga.

Chuckie egg

Meurtres à Venise

Molti (a volte a pensarci mi sembrano moltissimi) anni fa i videogame più venduti erano quelli che infilavano l'interagente di turno in un percorso iperaccidentato e lo invitavano a cavarsi d'impaccio con il solo ausilio delle sue abilità simulate. Campione d'incasso e di simpatia di questo genere di software (che i più piccoli di voi neppure ricorderanno) erano Manic Miner, Jet Set Willy, Blagger e gli americani Whistlers Bros. e Hard Hat Mack. Di quella genia simpatica e certo meno squallidamente commerciale di moltissimi videogame natalizi e no di oggi (un Carlà nostalgico) è un figliol prodigo questo simpaticissimo Chuckie Egg. Storiella da poco se volete: un uovo gambuto deve raccattare su un ottovolante di scalette altri ovetti e sassolini vari. Senza però incappare nei terribili tacchini che si aggirano per il circuito. In caso di morte l'uovo si trasforma in frittata o in qualcosa di simile. Lo consiglio invano a tutti gli intossicati dai game di violenza e sangue simulato dai quali vi invito e stare alla larga. Ho visto solo la versione Amiga, ma dovrebbe uscire anche per ST.

Un'altra cosa francese (i francesi sono in questo momento i più originali creatori di software del mondo e hanno superato anche gli americani che restano i migliori dal punto di vista tecnico insieme agli inglesi della Psygnosis che sono un raro esempio di mixing delle due qualità...) è questo Meurtres à Venise, una storia che forse avrebbe dovuto scrivere Simulmondo anche se non ne sono certo (fare un film simulato non è molto facile né spesso giusto). Comun-

Kikugi

che il secondo simulatore dedicato al supereroe della kryptonite si rivela una specie di battaglione spaziale senza molto costrutto in cui al posto dell'astronave c'è Superman. Tra tigri e trapezisti il divertimento interattivo è più facile.

Diviso in diverse fasi dedicate all'equilibrismo, trapezio, belve, etc., etc., Circus è

The sword of Sodan

F1 Manager

que sia eccolo qua, abbastanza infinito esteticamente, non troppo facile sul piano interattivo, assolutamente interessato ad approfittare di ogni oncia del vostro tempo. Io non gliene ho dedicato molto per cui sospendo il giudizio. Siamo in mezzo alle lagune e possiamo cliccare su palazzi e monumenti. Il resto lo sapremo. Schermo dalla versione ST, anche in versione Amiga.

Qualcuno si ricorderà della spaventosa sbandata che ebbi a prendere per il leggendario Shangay, opera del grande e sfortunato Brodie Lockhard che non dimenticherò tanto facilmente. A quel simulatore di tranquillità orientale subentrò il poco celebrato (ma buono) Quintet e ora è la volta di Kikugi, assatanato e febbrile gruppo di scacchiere interattive a volte anche leggermente di cattivo gusto (come le scacchiere arcade con i Pac Man), ma in generale eccellente. Il gioco non è dei più semplici dal punto di vista strategico, ma essenziale e perfetta è certamente la simulazione (ho sempre sostenuto che tra scacchi e scacchiere il computer vada facile a nozze simulate)... tecnicamente è un misto di digitalizzazioni e grafica normale, efficacissimo. Assicura ore di tranquilla simulazione levantina. Solo per Amiga.

Sangue e arena (ma anche foreste, castelli, draghi, etc., etc.) in questo sorprendente The Sword of Sodan, della americana Discovery distribuita da Italvideo, che nemple di giocabilità selvaggia gli occhi e le mani di voi. Sangue e urla hanno ancora un aspetto più ridicolo che preoccupante ciò non toglie che si spadeggia un po' troppo contro carne e pelle anche se simulata. Devo comunque togliermi il cappello in un largo gesto per applaudire questo sfoggio di enorme capacità tecnologica che saggia al massimo o quasi le grosse qualità di Amiga. Da queste versioni le immagini.

Due game della Tynesoft hanno fatto parlare parecchio di loro in questa stagione recente: Superman (Amiga/ST/C64) e Circus Game (Amiga/ST/C64). Direi che dei due il più riuscito è senz'altro quello dedicato al circo (in TV ho cercato disperatamente di farmi sbranare e non ci sono riuscito) visto disegnato con enorme cura nella ricostruzione dell'atmosfera del Barnum e con fantastica attenzione all'interattività. Che trionfa assolutamente nella fase delle tigri. Non ricordo domatori simulati più plausibili. Lo consiglio a tutti. Lo vende in tutt'Italia Italvideo.

A Pasqua vedrete anche l'opera più ambiziosa di Simulmondo, Formula 1 Manager cui lavorano da moltissimi mesi le menti più fertili del team: Ivan Venturi e Riccardo Ariotì alla versione C64, Raffaele Valensise, Dario Pennisi e Giuliano Pentore alle versioni Amiga e ST e Dino Olivieri alla versione IBM/Amstrad e compatibili. Con l'aiuto dell'autore Nicola Paggin e il coordinamento tecnico di Riccardo Ariotì e la benevola direzione del sottoscritto. Fin d'ora vi annuncio che si tratta di un ampio simulatore di Campionato Mondiale di Formula 1 visto con gli occhi del Team Manager il quale controlla i suoi due piloti e tutte le numerosissime variabili tecniche e non solo tecniche che attraversano una squadra vincente in un anno di corse. Lo schermo è della versione Amiga.

Superman

PC IBM/Amstrad e co.

Ho l'impressione che le versioni PC della maggior parte dei game in circolazione vadano continuamente migliorando. Anche se dovrei precisare subito e mi dispiace di non averlo fatto altre volte che non si può parlare in genere di game versione PC. Di PC, come ognun sa, ne esistono parecchi che hanno in comune la compatibilità software verso il basso. Quindi un PC qualunque con la scheda CGA o Hercules rende poco onore a game molto veloci e articolati. Questi stessi game risultano tutta un'altra cosa con una scheda EGA e impegnati a girare su un AT, ma vediamo un po' il materiale che ho scelto questo mese.

Le cose più divertenti vengono dal gruppo Electronic Arts che produce e/o distribuisce quattro dei cinque game di cui vi parlo. Sono in ordine casuale: Rack'em, Serve & Volley e G.P. Circuit (Accolade) e Skate or Die (Electronic Arts). Rack'em è un discreto simulatore di biliardo che prevede la possibilità di regolare a vista la potenza del colpo e naturalmente la direzione e l'effetto del medesimo. Lo trovo soprattutto efficace per atmosfera e grafica, meno, piuttosto meno nella sempre difficile da ottenere, interattività. Stessi, identici e forse ancora più profondi problemi nel caso di Serve & Volley. Gli omini interattivi sono decisamente troppo piccoli per consentire una efficace simulazione dello sport racchettoso. E dire che ci sarebbe una tremenda necessità di un riuscito game tennistico. Non è questo il caso. Mi sembra decisamente riuscito (direi riuscitissimo) il game automobilistico che vado a presentarvi (adesso sembra di essere alle aste TV): G.P. Circuit è un audace simulatore di velocità che mi ricorda un po' il mitico REVS e un po' il leggendario Ferrari F1. Ma la Accolade ha una sua propria eccezionale tradizione di game da corsa (Test Drive) e una grande capacità di produrre software vivace e interattivo e soprattutto graficamente stupendo. Su

Rack'em

Serve & Volley

G.P. Circuit

un MS-DOS AT questo è uno dei piu efficaci simulatori di F1 mai visti nel mondo interattivo Finisco questa piccola sezione America con Skate or Die, praticamente lo stato dell'arte nelle simulazioni di skateboard, mezzo di locomozione alquanto instabile, ma piuttosto diffuso negli USA e anche in Europa. Questa PC è la seconda versione uscita dall'Electronic Arts dopo la bellissima originale per C64 di Landrum ex Epyx. Non c'è molto altro da dira se non che qui tutto è assolutamente iconico anche i menu della scelta opzioni che divide in differenti spettacolari fasi Skate or Die. Tutti questi game sono in distribuzione dalla CTO di

Skate or Die

Hurlements

Bologna anche se io i game li continuo a ricevere direttamente dal quartier generale europeo di Londra

Hurlements (Urla) è il titolo di questo software molto interessante prodotto dagli stessi autori francesi che hanno realizzato Zombie di cui ebbi a parlarvi un bel po' di mesi orsono. Qui sono risolte moltissime antiche questioni sull'interattività che mi appassionano non poco

Tutto si simula attraverso icone e disegnini interattivi che proiettano dritto nel cuore di un'inquietante e terribile avventura. Sono le più forti urla simulate che abbia mai udito

Distribuito da ItalVideo

Inside Reader

Gone Fish'n il polpo.

Il salmone reale

Gone Fish'n/Reel Fish'n

Roger Damon
Interstel (USA)
Amiga/ST/PC (immagini dalla versione Amiga)
CTO (Bologna)
Interattivo Marco Sivori

Questo Inside Reader è un po' particolare perchè mi e stato inviato sotto forma di videolettera e per questo un po' complicata da pubblicare interamente. Direi poi che non è necessario. Perchè la sostanza di questa lettera è questa «Ho pescato a lungo nell'acqua simulata di Gone Fish'n e ho catturato due bestie che non avrei creduto possibile ferrare un Polpo da 18 libbre preso con un totano di plastica nelle anse del Black River e un Salmone Reale addirittura di 39 libbre E ti assicuro che mi è anche scappato un anguillone che ho quasi portato sulla barca e che non ho fatto in tempo a bloccare con il Grabbit che ho usato per catturare le due schermate che allego»

Perciò ringrazio Marco Sivori per l'enorme favore che mi fa di darmi la chance di ritornare su Gone Fish'n, secondo me uno dei tre o quattro software simulanti più interessanti di sempre e n 1 della Carlà Top Ten del 1988. Oltretutto ho da poco ricevuto da Bruce Webster la versione enhanced di Gone Fish'n che si chiama Reel Fish'n e che assomiglia moltissimo alla precedente anche se la sto testando duro in questi giorni per capirci di piu. E sto scoprendo alcune differenze eccitanti a parte quelle grafiche che saltano immediatamente all'occhio

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

«Come sta andando il Megagame? — Abbastanza bene, devo dire, i lettori scrivono e propongono le loro idee, io le esamino e cerco di inserirle... — Non ci sono problemi allora!? — Beh, a volte si sente la necessità di avere un servizio postale più rapido, magari un servizio "telepatico"... — Comunque tutto procede per il meglio mi pare... — Quasi... il più delle volte le scelte vengono fatte senza possibilità di avere un immediato responso dagli altri collaboratori e ciò si traduce in "ti piace o non ti piace... te lo tieni lo stesso"... — Ti sembra giusto tutto questo? — Ad essere sincero una soluzione ci sarebbe... — E cosa aspetti a tirarla fuori? — Il problema è che non so quanto sia possibile realizzarla... — E tu prova... semmai ci ripensi, tanto non è il primo ripensamento che fai, no!? — Hai ragione, quasi quasi la dico — Non avere paura, al massimo ti rovini! —»

Bene, quello che avete appena «ascoltato» è il mio discorso fatto con la «voce della coscienza» in questi ultimi giorni. Lo so che siete tutti lì in attesa della «soluzione» e quindi non vi faccio aspettare oltre. Squillino le trombe... abbiamo la nostra linea telefonica diretta con Marco Pesce! Come sarebbe «Cosa vuol dire»?! Vuol dire che se fino a ieri siete stati a combattere con il famoso ritardo dei «tre mesi», da oggi in poi dovrete combattere con il meno famoso ritardo dei «cinque secondi»... adesso non esageriamo... non vorrei che qualcuno avesse frainteso e si fosse precipitato al telefono nella speranza di accaparrarsi la linea telefonica per primo, abbiamo degli orari ben precisi. Dunque è possibile parlare con il sottoscritto il venerdì, dalle 15.00 alle 17.00... e basta! Chiunque tenta di fare il furbo si ritrova con Luana che dice «mi dispiace ma non è in ufficio». E state sicuri che non sta scherzando... Cerchiamo di dirlo in un atteggiamento più serio. Allora, NON abbiamo scherzato, è veramente possibile avere il nostro scambio di informazioni ad alta velocità. Elencarvi i vantaggi che questo «piccolo cambiamento» comporterà al procedere del Megagame mi sembra del tutto superfluo. Il numero lo conoscete, cercate di usarlo nel migliore dei modi e, ancora, non telefonate fuori orario, sprechereste solo tempo e denaro! E per quelli che non si sentono all'altezza di telefonare? Non ne vedo il motivo, comunque la Megaposta continuerà a fare il suo dovere... soprattutto per quanto riguarda l'invio di supporti cartacei o magnetici. Detto questo non ci resta che tornare al nostro Megagame e revisionarlo in funzione delle nuove possibilità di sviluppo. Siamo sicuri che la struttura di gioco attuale lo rende divertente? Non c'è dubbio che un giudizio del genere deve per forza di cose provenire dal parere dei più «critici», per evitare di farsi influenzare dal gusto personale. Ora ne abbiamo la possibilità, quindi sfruttiamola. In ogni modo facciamo alcune considerazioni. Il nostro gioco fa parte di quel genere che mette a confronto due giocatori umani, quindi tutta la serie di giochi sportivi (calcio, tennis, olimpiadi, ecc.) o comunque di giochi strategici tradizionali (scacchi, dama, ecc.). È pur vero tuttavia che anche questo genere di giochi possiede l'opzione di «sfida al computer», ma il più delle volte ciò si rivela essere un ripiego alla mancanza di altri giocatori umani. Qualcuno potrebbe far notare che sfidare il computer equivale ad allenarsi contro un campione per poi battere gli amici e anche questo è vero, soprattutto in un gioco come gli scacchi. Ma cosa c'è dietro questo genere di sfida? In realtà noi stiamo giocando contro il programmatore del gioco che, in generale, avendolo concepito lui, sa quali sono le tecniche vincenti e quindi gioca nel migliore dei modi. Il discorso è un po' diverso se il gioco offre una sfida a problemi da sempre rimasti irrisolti (chi conosce la tecnica vincente in assoluto del gioco degli scacchi si faccia avanti) e quindi anche il programmatore ripiega su un algoritmo che ritiene più o meno valido, ma non imbattibile. Il massimo sarebbe poter elaborare un algoritmo che si sviluppa sugli errori commessi e ciò, in giochi molto semplici, è possibile. Tuttavia rimane il problema che se il gioco ha una tecnica vincente in assoluto e il programmatore riesce ad elaborarla (non sempre ci riesce, a volte volutamente), non c'è gusto a sfidare la macchina. Essere coscienti di questa situazione e realizzare un algoritmo più semplice per ovviare a quest'ultimo inconveniente è quanto meno una presa in giro nei confronti del giocatore. E il nostro Megagame quante tecniche di vittoria possiede? Non le conosciamo perché abbiamo stabilito delle regole senza ponderare troppo sulla loro influenza effettiva nei confronti dell'esito del gioco. A mio avviso studiare alla perfezione tutte le varie possibilità strategiche a tavolino è un'operazione al quanto noiosa e il tutto si potrebbe risolvere eliminando la possibilità di giocare contro il computer e quindi il dovere di sviluppare un «algoritmo» efficiente (decisione tra l'altro già presa da me in precedenza senza troppi scrupoli). Siete d'accordo su questo punto? O avete voglia di realizzare l'algoritmo? D'altra parte, dando una pur veloce occhiata alla struttura del gioco, difficilmente si potrebbe concludere che non offre sfida, con tutte quelle variabili da modificare! Quale saranno i punti di forza del Megagame? Non c'è dubbio che in ogni gioco il principale punto di

forza è la grafica e se vogliamo uno degli altri è il sonoro. Noi ci siamo impegnati nel realizzare un gioco che offra una sfida sempre nuova perchè piuttosto complesso ed è proprio questa complessità che rischia di trasformarlo in un cattivo gioco. Sarà pure una mia convinzione, ma se mi devo scervellare su un problema molto grande, il videogame mi si trasforma in una specie di lavoro forzato (... ma chi me lo fa fare?). Nel nostro caso questo è meno probabile che si verifichi, perchè i problemi che incontra un giocatore li dovrebbe incontrare anche il relativo sfidante e la frustrazione diminuirebbe senz'altro (un altro punto a favore della sfida «faccia a faccia»). L'importante è che le difficoltà non vengano generate dal sisteme di controllo, quindi dalla giocabilità. E proprio questo il punto: il Megagame è giocabile? Senza dubbio difficile a dirsi a priori, bisognerebbe testare la gestione dei menu. Possiamo renderla più funzionale? È possibile semplificare la gestione dei dati senza alterare troppo le possibilità strategiche? Credo proprio di sì e questo dovrebbe venir fuori da considerazioni fatte a viva voce, proprio utilizzando il nostro nuovo mezzo di comunicazione. Forze ragazzi!

Scuola di videogame

In questa puntata lasceremo un po' da parte il nostro Psicoman per dedicarci alla descrizione di un programma inviatomi da un lettore di Gorgonzole (Milano), Paolo Galimberti. Nel numero di ottobre ho pubblicato la sua lettera nella quale mi diceva che aveva realizzato un programma che permetteva di disegnare aree grafiche per i nostri videogiochi con molta semplicità e soprattutto con un ridotto spreco di memoria. Oggi il programma è giunto nelle mie mani e deve assolutamente arrivare anche nelle vostre, sempre che il genere vi interessi.

Parliamo del programma. Una descrizione un po' più precisa ci dice che partendo da un set di caratteri ridefinito (possiamo ridefinirlo anche con il programma stesso), è possibile realizzare un fondale di dimensioni enormi per il nostro «Antiriad» fatto in casa. In sostanze il programma realizza un file che integrato nel nostro programma-gioco avrà risolto il problema della grafica di sfondo, perchè, tra l'altro, sarà possibile, pokando in alcune locazioni, far «scrollare» lo sfondo nelle quattro direzioni. Intuisco già che alcuni di voi stanno pensando ad uno scrolling fluido... Lo pensavo anch'io prima di aver terminato i miei esperimenti di prova, ma devo dire di essere rimasto un po' deluso, lo scrolling è del tipo «a locazioni», il che si traduce nell'impossibilità di adattarlo e giochi stile Ghosts'n Goblins (... appunto parlavo di Antiriad). Se non siete già corsi e piangere dalla disperazione continuate pure a leggere perchè, a parte questo «piccolo» neo, il programma è veramente ben realizzato. Abbiamo parlato di ridotti consumi di memoria e di vastissime aree di gioco... ci deve essere qualche trucco. E infatti il trucco c'è ed è anche tra i più conosciuti, grazie a quel famoso programma che si chiema S.E.U.C.K. Quelli di voi che si sono cimentati con questo editor di giochi a scorrimento verticale sanno di cosa sto parlando, si costruiscono delle «tessere» di 5x5 caratteri che poi serviranno, e loro volta, per costruire una «mappa». È chiaro che memorizzare con un solo byte un gruppo di 5x5 caratteri equivale a ridurre di 25 il consumo di memoria. In altre parole, con 1000 byte di occupazione memorizziamo 25.000 caratteri o se vogliamo 25 «stanze» del gioco. Inseriamo il dischetto e carichiamo... siamo di fronte al menu principale (*foto 1*), joystick in porta 2. Scegliendo «edit blocks» possiamo passare alla costruzione delle «tessere» o «blocks». Ci troviamo subito di fronte ad una richiesta, quale carattere scegliere per gli spazi vuoti? Tutti sappiamo che il valore di default è il 32 e anche il programma lo sa... se non abbiamo pretese particolari possiamo lasciare il valore originale e proseguire, premendo il FIRE o il tasto RETURN, oppure cambiare il valore con la tastiera, con il joystick o con i tasti cursore, +/−. Con la tastiera funziona anche il tasto DELete. A questo punto, poco meno della metà superiore dello schermo è occupata da una parte dell'area grafica (*foto 2*). Sono visibili sotto i 256 caratteri ridefiniti di default e sulla destra il blocco in fase di «edit». Infine, nella parte inferiore ritroviamo i comandi per cambiare i colori dello schermo, dello sfondo, del blocco, ecc., e per scegliere quale blocco modificare. Una caratteristica molto importante del programma è quella che, se si modifica il colore dello sfondo, l'operazione viene resa visivamente solo nelle aree di disegno e quindi non intacca i colori dei menu, rendendoceli magari illeggibili in caso di scelte cromatiche molto sottili (ad esempio... giallo su bianco). Ogni blocco possiede un particolare colore che viene utilizzato per tutti i suoi 5x5 caratteri. L'accesso ai menzionati comandi si realizza con lo spostamento del cursore nella zona di schermo relativa. Possiamo accelerare la variazione premendo, contemporaneamente allo

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

spostamento il tasto FIRE. Ritorniamo all'area dei caratteri e selezioniamo un carattere, sempre con il FIRE e ci ritroviamo sulla zona del blocco, ancora FIRE e il nostro primo carattere è stato inserito. Potete notare che il set di caratteri di default è sì ridefinito, ma non molto adatto per disegnare aree di gioco. Non ci sono chiaramente problemi in tal senso, basta premere la barra di spazio quando siamo con il cursore sul set di caratteri e entreremo nel modo «editor di caratteri». Da notare che è anche possibile caricare un nostro font, magari realizzato in precedenza con un altro editor. Siamo di fronte ad una nuova schermata (*foto 3*). È visibile il carattere grafico ingrandito che abbiamo puntato con il cursore prima di passare a questo schermo. Il numero di opzioni disponibili in questa sezione è notevole e non ci dilungheremo nella loro descrizione, ma del resto molte sono abbastanza intuibili. Una volta preparati caratteri e «tessere» è il caso di passare al disegno della mappa. Selezioniamo «graphic area» e lo schermo mostra una visione della mappa (*foto 4*). Premendo la barra spazio si accede alle opzioni visibili nella parte bassa dello schermo, sono quelle che ci permettono di scegliere le dimensioni della mappa in X e in Y. Torniamo alla mappa (barra spazio) e depositiamo i nostri blocchi. Possiamo muoverci per tutta la mappa semplicemente portandoci con il cursore lungo i bordi e continuando il nostro spostamento, con scrolling dello schermo. Torniamo al menu principale. L'opzione «fill areas» è molto utile in caso di grosse cancellazioni e ci permette appunto di riempire un blocco, l'area colore o l'area grafica, con un determinato valore (non necessariamente lo «zero»).

Le opzioni di «load» o «save» permettono anche di visualizzare la directory (premendo il famoso «$»). Un eventuale font disegnato con un editor esterno deve essere un file programma, ma non importa la sua locazione originaria, il programma sa dove dovrà caricarlo. La «save graphic» serve invece per salvare i restanti dati elaborati dal programma, tranne, ovviamente, il font di caratteri. Terminata la nostra fatica questo file sarà quello da utilizzare unitamente al programma «Compressor», presente sullo stesso dischetto. Detto programma è quello che (... cosa vi dice il nome?) serve ad eliminare le parti superflue quindi ad ottenere un file finale contenente tutte le routine necessarie per visualizzare il lavoro all'interno dei vostri programmi. Dopo numerose ma necessarie domande il programma salverà su disco il file e ci fornirà una scheda «tecnica» della nostra routine. Detta scheda comprenderà l'allocazione della routine, dello schermo video, del set di caratteri ecc. e in più ci dirà le SYS e le POKE per farla funzionare. In ogni caso per farla partire occorre una SYS 31744, mentre per disegnare lo schermo una SYS 32464. Per far scrollare lo schermo basta «pokare» in 32459 un valore compreso tra 1 e 4, rispettivamente per andare in alto, in basso, a sinistra e a destra. Se ad uno scrolling di un solo blocco ne preferiamo uno più «massiccio» basterà cambiare il valore della locazione 32460. Tiriamo delle conclusioni. Il programma come detto è ben realizzato e faciliterà notevolmente il gravoso compito di disegnare i fondali, ma la limitazione principale (... solo scrolling «grosso») lo rende utilizzabile solo per giochi particolari, quindi se volete realizzare il vostro «spara e fuggi» con scorrimento ad otto direzioni dovete rivolgervi ad altri kit di costruzione, sempre che siate in grado di reperirli.

Megaposta

«Carissimo Marco Pesce, vivissimi complimenti per una rubrica sempre troppo breve, ma che purtroppo soffre di un fastidioso ritardo con le esigenze del Megagame (rit. rivista+rit. posta +rit. scrittura articolo) ma d'altronde non puoi farci niente. In qualunque caso sei un disgraziato e passo subito a dirti il perché. Il tuo circuito campionatore basato sul convertitore analogico-digitale ADC 0802, è il punto di partenza per software di campionamento della potenza non trascurabile e di facile realizzazione. Ed è proprio in questi sogni che mi crogiolavo, mentre mi accingevo alla realizzazione, quando mi sono accorto di un piccolissimo particolare: nei negozi di componenti elettronici di Cagliari manca completamente il preziosissimo ADC 0802! ... tanti saluti e grazie ancora per lo splendido progetto che non potrò mai realizzare»

Gianmaria Mancosu, Cagliari

Accidenti Gianmaria, sai che non sei mica l'unico ad avere questo problema? Di chi è la colpa? Della distribuzione di componentistica elettronica? Cosa possiamo farci? Comunque molti negozi ultimamente si stanno stranamente rifornendo di «preziosissimi ADC 0802» ... chissà che anche a Cagliari non succeda qualcosa di nuovo. Per quanto riguarda il ritardo «generale», non so se hai già letto l'articolo di questo mese (molti cominciano dalla Megaposta) ma un tentativo per eliminarlo lo abbiamo fatto. MC

...il mito continua...

Mito, nelle nuove
confezioni, coi nuovi colori,
col nuovo marchio Microforum:
un aspetto più adatto alla
qualità che Microforum vi garantisce.

Nelle confezioni argento, o oro
a doppia ed alta densità,
floppy disk da 5" e micro floppy disk da 3.5".
I tuoi dati e Mito:
un sicuro viaggio verso il futuro.

Z88: ricambi ed espansioni

Chi ha avuto modo di essere utente dei prodotti Sinclair prima, e successivamente di quelli Cambridge Computer, conosce sicuramente la Micro Spot di Acilia, che tradizionalmente ha offerto in anticipo rispetto ad altri distributori ufficiali di questi merchi la disponibilità dei loro prodotti unita ad un valido supporto di assistenza. Proprio la Micro Spot offre agli utenti dello Z88 Cambridge Computer la possibilità di poter contare su un valido supporto di assistenza riguardante le sostituzione di parti hardware e la possibilità di espansione mediante upgrade del firmware di base del piccolo portatile. Altrettanto interessanti sono anche alcuni accessori che integrano le buone caratteristiche dello Z88. Vediamo in che cosa consistono questi prodotti e servizi offerti agli utenti dello Z88

I ricambi

Secondo le abitudini di Sir Clive Sinclair, tutti i prodotti sfornati dalle sue aziende, o per meglio dire creati dal suo genio inventivo, subiscono nel corso della loro esistenza continui aggiornamenti tendenti a migliorarne le prestazioni. Ne sanno bene qualcosa i possessori dello Spectrum ZX, che nella sua prima versione venne prodotto in ben 4 diversi tipi identici per le prestazioni di base, ma differenti per il layout del circuito stampato e per alcune soluzioni riguardanti la componentistica adottata. Un fenomeno che sfociò poi nella produzione delle versioni contrassegnate dalla dicitura "ISSUE N. " fino alla 4 nel periodo compreso tra gli anni 1982 e 1984. Analogo discorso vale anche per lo Z88, del quale esistono già almeno due serie che si differenziano per la membrana sensibile nascosta dal tappetino gommoso rappresentato dalla tastiera. Nella prima versione tale membrana era di colore rosso e creava qualche problema nella digitazione, poi venne la seconda serie dello Z88 e la membrana divenne verde e, per l'occasione, i tecnici della Cambridge Computer, oltre che a cambiarne il colore, pensarono bene anche di migliorarne le caratteristiche funzionali per rendere le prestazioni del piccolo portatile migliori di quanto già non fossero. Tra le parti di ricambio delle quali la Micro Spot dispone non manca logicamente questa membrana verde che potrà risultare utile a chi possiedendo uno Z88 della vecchia serie ritenga opportuno procedere alla sostituzione, oppure a chi usando in maniera intensa o inappropriata la tastiera si trovi nella necessità di dover procedere alla sostituzione. L'operazione è piuttosto semplice da eseguire e con la dovuta accortezza può essere effettuate anche autonomamente. In realtà tutte le operazioni di sostituzione degli elementi vitali dello Z88 sono piuttosto semplici da eseguire, e proprio per questo, la Micro Spot offre la disponibilità di praticamente tutti gli elementi più importanti che compongono lo Z88 in modo da poter procedere autonomamente alla loro sostituzione, in ogni caso assicura la disponibilità delle parti di ricambio per l'eventuale sostituzione delle parti più soggette ad usura o rottura. Tra gli elementi disponibili troviamo il visore a cristalli liquidi, la membrana già menzionata, il tappetino gommoso della tastiera con le serigrafie dei tasti, il processore Z80 (il cuore del piccolo sistema), la ROM di sistema vers. 3.0 contenente il firmware, la RAM originale di produzione NEC ed altri elementi fino a giungere ai quattro piedini antiscivolo adesivi presenti sulla base del portatile. Questo per ciò che riguarda le parti di ricambio hardware.

Una veduta d'insieme di alcuni dei ricambi disponibili per lo Z88 sono ben visibili le membrane sensibili (nei due tipi) che costituiscono la tastiera.

Il "patch" Basic

Molto interessante è anche la possibilità di integrare il firmware di sistema con un patch ROM contenuto in una EPROM da 128 Kbyte. Tale patch, opera di tale Richard T. Russell, già autore della versione 3.0 del BBC Basic implementato sullo Z88, permette di espandere le capacità del Basic residente aggiungendo una serie di comandi particolarmente utili nella programmazione ed offrendo una gestione grafica del display del portatile con la possibilità di visualizzare disegni o grafici. Perché il patch (la traduzione letterale è "toppa") possa funzionare è necessario disporre di un sistema espanso con la cartuccia

Processore Z80, RAM e ROM Nec rappresentano il «cuore» del piccolo portatile

RAM da 128 Kbyte posta nello slot 1 o almeno di tutta la memoria possibile senza l'uso del comando HIMEM del Basic, pena la visualizzazione del messaggio "NO RAM" e la non esecuzione del patch. L'espansione del Basic, una volta avviata, rimane residente a partire dall'indirizzo &2800 ed occupa 2 Kbyte di memoria ed ulteriori 2 Kbyte come buffer video nell'espletamento delle funzioni grafiche. La procedura per caricare il patch consiste nel trasferire i file presenti nella EPROM nella RAM di sistema, rappresentata dal dispositivo RAM 0, con le utility messe a disposizione dal menu pop-up Filer presente nel firmware dello Z88. Eseguita l'operazione basta entrare in Basic e caricare il programma per mandarlo in esecuzione. A questo punto sul visore viene visualizzata la scritta "Z88 BASIC patch V2.0" ed è possibile usare i sette comandi aggiuntivi offerti e cioè: EDIT n, MODE, CLG, DRAW x,y, MOVE x,y, PLOT n,x,y, POINT(x,y). Il primo comando permette di risolvere una grave deficienza del Basic dello Z88 consistente nell'impossibilità di editare una linea di un programma senza necessariamente doverla riscrivere completamente; nel caso specifico è possibile utilizzare pienamente tutte le caratteristiche del cursore e molte delle capacità di intervento segnalate sulle serigrafia presente sotto il visore LCD. Il comando MODE permette di usare il display LCD in modalità testo (MODE 0) oppure in modalità testo misto a grafica (MODE 1), in quest'ultimo caso lo schermo viene suddiviso in due zone: una di testo composta da 8 linee di 50 caratteri ed una per la visualizzazione di grafica con una risoluzione di 256 per 64 pixel. Per ripulire la finestra grafica è necessario ricorrere al comando CLG, mentre il comando CLS provvede alla normale opera di "ripulitura" della finestra di testo. I comandi successivi sono destinati esclusivamente alla gestione del cursore grafico ed alla generazione di grafici. DRAW permette di tracciare una linea di pixel accesi dalla corrente posizione del cursore alle coordinate indicate nell'istruzione; MOVE sposta il cursore grafico alle coordinate indicate senza che nulla sia visualizzato; PLOT è il comando grafico più complesso mediante il quale, grazie al valore assunto dal primo parametro, è possibile tracciare linee differenti per inclinazione, colore; oppure figure geometriche come rettangoli e triangoli, pieni e vuoti con la possibilità di riferimento alle coordinate relative ad un punto oppure all'origine e la possibilità di tracciare il disegno in modo "reverse" rispetto al fondo-schermo. Infine, l'ultimo comando, POINT, permette di conoscere lo stato di un determinato pixel del quale siano state indicate le coordinate; se l'istruzione torna il valore zero il pixel è spento, se invece il valore restituito è 1 allora il pixel è acceso. Logicamente trattandosi di una "toppa" è inevitabile la presenza di una serie di "effetti collaterali" che si traducono in una serie di piccole limitazioni riguardanti l'impiego dell'istruzione HIMEM (che può in certi casi mandare in crash il sistema), nella necessità di settare il modo 0 prima di utilizzare il programma Pipedream dopo aver usato lo schermo grafico disponibile con il patch, pena la non completa o confusa visualizzazione della paginetta grafica, corrispondente alla quantità di foglio occupato dal testo scritto, sulla destra del visore, l'impossibilità di usare stringhe di INPUT più lunghe di 252 caratteri (sfido chiunque ad usare correntemente una stringa così lunga), il comportamento anomalo del comando ON ERROR nell'uso delle routine grafiche of-

Una volta montata l'EPROM contenente il pach Basic è possibile passare dalla visualizzazione di solo testo a quella di testo misto a grafica

▲ *In questo modo è possibile connettere direttamente l'acoustic coupler alla cornetta telefonica eliminando i problemi derivanti dal rumore di ambiente*
◀ *I due prodotti che rendono possibile la trasformazione dello Z88 in una piccola postazione telematica*

ferte dall'espansione. In definitiva si tratta di alcuni piccoli peccati veniali che possono essere tranquillamente perdonati. La EPROM contenente il patch vero e proprio contiene anche altri due file e cioè PATCHDEMO.BAS, che come indica il nome è un programmino dimostrativo scritto in Basic e PATCHDOC, un file documento editabile con il Pipedream e stampabile direttamente che contiene le istruzioni riguardanti il funzionamento dell'espansione.

Z88 telematico

Sarà probabilmente questo l'argomento del prossimo articolo sullo Z88, ma per il momento ci fermiamo a proporre un paio di prodotti già disponibili per poter impiegare lo Z88 come un efficace terminale remoto portatile collegabile alle linee telefoniche per l'invio di dati. Il primo lo conoscerete già in quanto ne abbiamo parlato nell'articolo che ne ha inaugurato questa serie riguardante lo Z88 (MC numero 80 - dicembre 1988), è il pocket modem Discovery 1200P prodotto dalla Datatronics Technology, Inc. e completato da un programma di comunicazione su EPROM, il Wordmongers, adatto alle caratteristiche del portatile; il prezzo di vendita del modem dovrebbe aggirarsi sulle 390.000 lire. Il secondo prodotto, anch'esso di produzione Datatronics, è (udite, udite) un accoppiatore acustico dalle dimensioni ridottissime, praticamente un "pocket acoustic coupler". Siamo generalmente contrari agli accoppiatori acustici, ma nel caso dello Z88 ha senso parlare di un accoppiatore acustico solo se ne è disponibile uno come questo. Le dimensioni sono ridottissime: 110 x 65 x 25 mm (LHP) ed il prezzo che si aggira intorno alle 180.000 lire lo rendono il complemento ideale per il modem già descritto in quanto permettono di utilizzare al pieno delle possibilità la caratteristica di portatilità del piccolo Z88. Per averne un'idea pensate di dover utilizzare un qualsiasi computer portatile in congiunzione ad un tradizionale accoppiatore acustico in una cabina telefonica... L'accoppiatore acustico Datatronics Discovery 2100U è composto di due parti che sono normalmente unite mediante un sistema ad incastro e che quando devono essere utilizzate sono facilmente fissabili saldamente mediante appositi elastici alla cornetta telefonica. Per collegamenti particolarmente "difficili" è possibile disporre di due pinze a "coccodrillo" da

Ecco come si presenta il piccolo accoppiatore acustico una volta richiuso.

poter collegare agevolmente all'interno della cornetta semplicemente rimuovendone la capsula microfonica. Un cavetto con terminali RJ11 ne permette il facile collegamento al modem mentre un connettore consente l'alimentazione esterna mediante un adattatore in luogo della pila a secco a 9 volt entrocontenuta.

Conclusioni

Lo Z88 si rivela sempre di più uno strumento di indescrivibile comodità ed è giusto che oltre a nuovi prodotti ed accessori in grado di esaltarne le caratteristiche si cominci a parlare di un adeguato supporto di assistenza per gli utilizzatori. Tale supporto sembra essere così come sembra che questo piccolo, nero "oggetto del desiderio" interessi sempre di più vaste fasce di possibili utilizzatori sia in ambito professionale (non a caso in un recente viaggio di lavoro all'estero mi è capitato di incontrare un giornalista di un noto quotidiano che usava lo Z88 al posto della classica macchina da scrivere e che solo per una incompatibilità con il software della banca dati ricevente non ha avuto modo di inviare il "pezzo" per via telematica), sia in ambiti più legati al puro diletto. Lo Z88 non finisce mai di sorprendere, ma è bene ricordare che si tratta di un sistema nato con una sua ben precisa connotazione ed è quindi giusto che gli accessori disponibili non cerchino di alterarne le caratteristiche cercando di renderlo adatto ad applicazioni per le quali non è nato, ma rendendolo quanto più possibile versatile e comodo esaltandone le ottime caratteristiche di sistema adatto ad essere portato in viaggio senza il timore di perdere nulla in termini di comodità d'uso e di potenza.

2000 ANNI DI MERIDIANE
GIROLAMO FANTONI
OROLOGI SOLARI
TRATTATO COMPLETO DI GNOMONICA
di G. Fantoni
studio dafa

di Bruno Rosati

Matrix-3

In occasione della presentazione del software PipeDream si parlò del pacchetto definendolo «un po' spreadsheet ed un po' word processor» (a parte le caratteristiche, originali ed interessantissime, che ne fanno il pacchetto più venduto nel panorama «archimediano») a qualcuno potrebbe anche non esser piaciuta l'idea. Tradizionalmente uno spreadsheet fa lo spreadsheet, un word processor il word processor ed a prescindere dalle funzionalità dei cosiddetti «integrati», tale originalità, potrebbe procurare incertezza e confusione; al limite perfino sospetto (non fosse altro per il fatto che, se uno spreadsheet è capace di fare pure l'elaboratore di testi, forse, potrebbe anche non essere il miglior foglio elettronico possibile...). Per gli amanti della tradizione informatica — a ciascuno il suo! — abbiamo quindi deciso di preparare questa rapida presentazione del potente Matrix-3. Uno spreadsheet decisamente tradizionale nella sua impostazione e dalla struttura operativa molto simile a quello che è lo standard dei fogli elettronici. Uno spreadsheet «spreadsheet» insomma!

Introduzione

La confezione preparata dalla Cambridge Microsystems per il suo Matrix-3 è tutta in un serioso contenitore in cartone rigido di color grigio, dentro il quale trova posto un manuale di 200 pagine, il dischetto dell'applicativo in questione, le solite «card» di garanzia e registrazione, più l'immancabile strip (da inserire nella finestra di plastica della tastiera) con le opzioni associate ai tasti di funzione.

Matrix-3 gira sulle versioni dalla 1.2 in poi del sistema operativo del nostro e, così come insegna il manuale, va installato nel nostro sistema «archimediano» a seconda della configurazione che questo ha raggiunto: cioè con una installazione adatta alla presenza di un winchester, di un collegamento network, o se possediamo il secondo drive.

A seconda delle situazioni, da Arthur provvederemo a scrivere

"*adfs :0:install winі"

se disponiamo del winchester, sostituendo quindi la desinenza usata con "floppy", per inizializzare il sistema anche al funzionamento del secondo drive ed operando infine con "nfs" o con "nfss", a seconda se la nostra attività si svolga in un network ad utilizzazione singola o facente parte di un sistema più esteso. Tutto ciò potrà infine essere tranquillamente ignorato e procedere quindi ad una semplice operazione di backup, se il nostro Archimedes è un semplice «single-drive» e non risulta connesso ad alcun tipo di network.

Le inizializzazioni però continuano ancora. Anche Matrix-3 difatti abbisogna della presenza del solito Floating Point Emulator, il quale (oltre ad essere al solito reperibile sul Welcome Disk) è comunque presente anche sul disco del Matrix-3. Sarà sufficiente impartire il run al file "!mat3" (detto di setup) che, insieme ad altre routine d'inizializzazione, verrà automaticamente attivato l'FPE. Fatto ciò, con il comando *Matrix3", finalmente potremo far salire in screen lo spreadsheet. Fine della fase d'installazione, occhio alle figure e via con le presentazioni.

Screen Layout

Una volta ultimate le inizializzazioni ed apparso il display del Matrix-3 lo schermo è immediatamente ripartibile in sei distinte zone informative (o di lavoro). Quella posta nella fascia superiore e la cosiddetta Area di Help, seguita subito sotto dalla linea dei titoli (ovverossia l'insieme delle informazioni relative al numero della pagina, il nome dello spreadsheet eventualmente visualizzato e dei comandi attualmente in uso). La grossa zona centrale è la classica area di spreadsheet fatta di righe e colonne. Matrix-3 arrangia i suoi spreadsheet come pagine, «margìnandole» con un numero di diecimila colonne e di diecimila righe.

Sotto all'area dello spreadsheet infine altre tre usuali linee di controllo, come quella dedicata alle «Formulae» (laddove si visualizzerà cella per cella il tipo di formula utilizzata), quella degli Input e quella, più generale, delle «Information» legate all'immissione da tastiera dei dati di una determinata cella in lavorazione. Prima di addentrarci nei meandri della struttura fisica del Matrix-3 (qualità e potenza delle funzioni e le ovvie referenze riguardanti il trattamento delle celle) è il caso di soffermarci un poco sulle caratteristiche dell'Area di Help, praticamente un mini-manuale al quale è possibile fare continuo riferimento durante la lavorazione di ogni spreadsheet.

Nel Matrix-3 sono implementati ben tre livelli di aiuto (detti Novice, Intermediate ed Expert) sapientemente dedicati alle necessità di ogni tipo di utenza. Per richiamarli è sufficiente premere il tasto di TAB ed una volta entrati nel primo livello (per default il Novice) sempre premendo TAB, saremo in grado di scendere negli altri due. Il livello «Novice» ovviamente è quello provvisto delle informazioni più dettagliate. Guardando la figura relativa è difatti visibile come l'intera Area dell'Help sia dedicata alle spiegazioni delle varie opzioni eseguibili in ogni specifica fase di lavoro, qual è quella attualmente selezionata e, con due righe scritte in reverse, perfino il riferimento al capitolo ed al paragrafo dove il manuale ne tratta più dettagliatamente. Il livello «Intermediate» a sua volta si riduce ad una semplice Linea di Help (la quale sarà relativa solo alla specifica opzione attiva al momento) ed alla mappa dei tasti-funzione. Ulteriormente ridotto è il livello «Expert», dotato della sola linea di Help.

Formule, programmi, funzioni

Così come afferma il manuale e così come deve essere nelle caratteristiche di uno spreadsheet, le qualità di un foglio elettronico sono identificabili e quindi valutabili nell'abilità a manipolare e trattare le informazioni presenti nelle celle. Dalla semplice immissione di dati numerici o di testo, alla più complessa gestione delle formule e dei programmi. Riga per riga, colonna per colonna.

In una parola è nel livello della cosiddetta «programmazione» che un tabellone elettronico permette il valore dello spreadsheet stesso.

Per spiegare sia il concetto di programmazione sia la «funzione sociale» del foglio elettronico, si ricorre spesso all'esempio della famosa parabola della «Ripartizione Spese Condominiali». Una cosa che fa sempre un certo effetto fra i neofiti. Tutto questo perché, in base ad una banalissima formula (relativa al rapporto fra SpeseTotali diviso MillesimiTotali per MillesimiParziali) una volta immessa la cifra totale, questa viene immediatamente ripartita, condomino dopo condomino, a seconda della grandezza millesimale dell'appartamento posseduto. E non solo questo (!) giacché, una volta terminata la tabulazione, lo spreadsheet sarà pronto anche per la stampa dei relativi estratti.

Banale e pure semplicistico che possa essere, un esempio del genere è comunque illuminante per l'approccio al «ragioniere elettronico». Alla rapidità ed alla potenza di programmazione con la quale è possibile automatizzare ogni genere di calcolo complesso.

Nel caso in questione il «ragionier Matrix» è di una programmabilità fra le più estese.

Dall'uso delle «Formulae» — piccole operazioni logiche e/o aritmetiche su di una sola riga — a quello dei più complessi programmi — intere gestioni che possono occupare svariate righe — il Matrix-3 ci fornisce tutte le funzioni di cui si abbisogna.

Da questo punto di vista «Formulae and Programs» è il capitolo del manuale del Matrix-3 che dovrete «mangiare e digerire» al meglio, giacché oltre ad informare al riguardo degli operatori logici ed aritmetici, degli Statement, il trattamento delle Variabili, delle Label ed i Goto (chiamate e ritorni compresi) offre un breve «tutorial» sul come si costruiscono i programmi di gestione. Oltre ad una serie di esempi sui vari statement usati (di assegnazione, puntatore, goto, condizione, chiamata while do e commento) viene particolarmente curata la parte sintattica della programmazione. Leggete imparate e «digerite» il Matrix-3 che, per quanto riguarda la quantità e la qualità delle funzioni ne riesce a gestire un numero davvero considerevole, ripartendole fra «aritmetiche» (l'SQR per l'estrazione della radice ma non quella dei denti , l'ABS per i valori assoluti, e poi gli INTeri, i moduli, etc.) e quindi «trigonometriche» (seni, coseni e compagnia bella) ed «iperboliche» (logaritmi ed esponenzialità). Continuando con tale elencazione, altro gruppo particolarmente interessante è quello dedicato alla Statistica, con funzioni usuali quali Somma, Deviazione Media e Deviazione Standard, Variazioni e Conteggi numerici. Folta è poi la serie delle cosiddette

Questa è la disposizione dello screen di Matrix 3 a spreadsheet appena caricato. Da notare la mappa dei comandi posta sulla parte alta dello schermo: in pratica è identica a quella riprodotta sullo «strip» da inserire nella finestrella trasparente della tastiera.

Generiche, con funzioni per la ricerca e per il controllo delle (e nelle) celle. A tal riguardo particolarmente interessanti sono la funzione DISPLAY che dispone lo screen ad essere ridisegnato a cura dell'utente, e la funzione EVAL per il calcolo immediato (appunto EVALuation) e la restituzione del risultato di una data operazione sviluppata con i valori provenienti da altre celle.

Immancabili infine, le funzioni a Matrice, per la somma, la divisione, il prodotto, etc. del raggio di celle «matriciate». Insomma, a differenza del PipeDream che per forza di cose — e qui hanno ragione i «tradizionalisti» dello spreadsheet che dubitano della completezza di un integrato così elastico... — non poteva rendere il massimo delle possibilità, il Matrix-3, distribuendole in otto gruppi caratteristici, fornisce l'utilizzo di 75 funzioni che, unitamente alla funzionalità della programmazione, riescono a permetterci una notevole manipolazione delle celle.

Comandi e tasti funzione

Come dicevamo all'inizio, i comandi predisposti al controllo del Matrix-3, sono tutti concentrati nei tasti-funzione.

Da F1 a F10, premendo il solo tasto rosso (così come potrete vedere sulla strip nera a corredo) abiliteremo, funzione per funzione, i comandi sistemati sulla fila più bassa (ovverossia Goto, Display Mode, Blank Cells, Cell Format, Insert, Delete, Copy, Load, Save, Calculate). Premendo i tasti-funzione contemporaneamente allo Shift si accederà alla fila centrale (Print, Marfin, Clear, User Format, Column Width, Protect/Hide, Move, Password, Configure, System). Infine tasti-funzione/CTRL e lavoreremo sulla fila superiore (Status, Window, Title, Sort, Data File, Graph, Search, Exit ed Execute/Spool).

Compresi fra i più classici che uno spreadsheet «spreadsheet» deve naturalmente possedere, notiamo con interesse la presenza di utili quanto potenti comandi di sistema quali ad esempio il Windows. Attivabile con "CTRL+F2" tale comando permette di muoverci verticalmente ed orizzontalmente da un'area di lavoro ad un'altra di uno spreadsheet, procedendo quindi ad inserire dati in entrambe le regioni e nelle celle prestabilite, grazie anche alla possibilità

Ecco le tre differenti situazioni di lavoro che si presentano operando A) in Novice Help, B) in Intermediate Help, C) in Expert Help. Dalla dettagliata assistenza offerta dal primo, fino alla concisa visualizzazione del terzo (in pratica un semplice aiuto mnemonico).

di sincronizzare il cursore di scrittura. Senza dimenticare l'indispensabile funzione di comandi utili alla copia, l'inserimento o lo spostamento di determinati gruppi di celle, o l'utile Formula Display che switch-a fra la visualizzazione delle celle contenenti valori numerici a quella di celle assegnate alle formule come ai programmi (di questi viene solitamente visualizzata solo la prima riga: quella della denominazione) andiamo finalmente a vedere il comando Graph (ovvero GRAPHics Facility) selezionabile con la combinazione CTRL+F7.

Una volta ultimata la serie di calcoli ed elaborazioni numeriche in un dato foglio di lavoro, ciò che può interessare, ed al limite essere il fine stesso dell'intero elaborato, è quello di avere una risultanza grafico/statistica dell'insieme ottenuto.

Il ricorso alla rappresentazione grafica che Matrix-3 ci permette consta di alcune semplici operazioni. Innanzitutto la scelta del tipo di grafico da usare (ad Istogramma, a Linea o a Punti), l'assegnazione di un Titolo, il raggio di calcolo da cella a cella, la scala decimale da assegnare alle coordinate X ed Y e le loro rispettive legende. Queste descrizioni sono settabili usando il comando (U)pdate subito dopo il prompt di azione che si visualizza appena selezionato il comando CTRL+F7. Una volta ottimizzato il nostro grafico sarà possibile, selezionando l'opzione (P)lot, arrivare all'output o su schermo o su stampante a seconda di quanto si è specificato precedentemente con il comando Configuration (Shift+F9). Il comando Configuration difatti ci permette di stabilire una nostra personale modalità di lavoro, dandoci l'opportunità di riconfigurare per l'appunto tutti i vari parametri che, per default, vengono conferiti dal Matrix-3 nella gestione dello schermo, della printer port e, più in generale, nelle modalità di calcoli.

A partire quindi dalle dimensioni del foglio (numero delle linee, tipo di Help preferito, colori di Back e Foreground, larghezza delle righe e delle colonne, etc.) per arrivare al settaggio delle opzioni di stampa (tra le altre: larghezza della pagina ed il tipo di Hard Copy) ed a quelle di calcolo (automatico e controllo) con il comando Configuration potremo dare allo spreadsheet la forma a noi più gradita.

Questo è il contenuto del «demo-file» Histo_m3e che fa un esempio di rappresentazione grafica utilizzando il tipo ad istogrammi. Sul dischetto del Matrix-3 sono presenti altri demo dedicati all'utilizzo generale dello spreadsheet e quello delle celle in particolare.

```
/* Calcolo Rimborso Ipoteca */
%Principal = PROMPT("Enter Principal");
%Years = PROMPT("Enter loan term in years");
%Interest = PROMPT("Enter interest rate as %")/100;
%Repay = %Principal/%Yeare/12;
%Y = %Years + 1;
WHILE %Y > %Years DO
  BEGIN
     %P = %Principal;
     %Y = 0;
     WHILE %Y <= %Yeara AND %P > 0 DO
       BEGIN
          %P = %P*(1+%Interest) - (%Repay*12);
          %Y = %Y + 1;
       END
     %Repay = %Repay + 1;
END;
=%Repay +1;
```

Da questo semplice esempio tratto dal manuale possiamo renderci conto come anche sulle cose più elementari — il tentativo è nel calcolo del rimborso necessario per «spegnere» un ipoteca — l'uso della programmazione permette una gestione più rapida e potente. Nel caso in particolare sono le variabili a rivestire grande importanza in fatto di velocità e di elasticità elaborativa.

Conclusioni

«A scientific spreadsheet» dice il sottotitolo della prima pagina del manuale e a noi, dopo averlo saggiato, non resta che confermarlo, mettendone ulteriormente in evidenza l'ortodossia della programmazione e, di conseguenza, l'indirizzo di utenza a cui il Matrix-3 si rivolge.

Eccovi serviti dunque: PipeDream uguale «business», Matrix uguale «scientific». Due buoni spreadsheet. Personalmente trovo più interessante la «comunicativa» del primo, con tutto il pedaggio che, in fatto di completezza e di potenza di comandi, bisogna pagare. Ma se tanti sono coloro i quali «pagano» volentieri altrettanti risultano quelli che non sono assolutamente disposti a rinunciare alla superiore potenza di programmazione che offre il secondo. Quindi la bilancia si equilibra. Questo perché, Matrix 3, è un vero spreadsheet (potente, completo a basta...) e pure se ignora mouse e pulldown ciò non è così determinante al momento di emettere un giudizio, né soprattutto nell'utilizzo pratico di uno spreadsheet. PipeDream è l'originalità, Matrix 3 la tradizione, aspettatevi tranquillamente tutto ciò che promette e vi ritroverete fra le mani un prodotto notevole. Se siete degli «scientific» il gioiellino della Cambridge Microsystems fa al caso vostro.

di Massimo Novelli

Excellence!

«Word-Processor, Word-Processing» Ma sarà poi vero che la gente scrive così tanto? A giudicare dai prodotti che continuano ad arrivare sul mercato, in ogni ambiente, pare proprio di sì Ed anche Amiga non si sottrae a questa regola che cerca di scuotere di volta in volta la sua natura più peculiare — quale macchina grafica — E ancora, quali saranno mai i confini tra Word-Processing e DeskTop Publishing in questi tempi di comunicazioni visive grafiche dove la carta, a scanso di equivoci, continua a tenere banco? Su una macchina come Amiga sono senz'altro esili e confusi, ma certamente mai «stimolanti» come adesso

Quando oltre un anno fa, cominciammo il ciclo della rubrica PanorAmiga il primo articolo fu dedicato al settore degli elaboratori di testo non fu una scelta casuale né dettata dalla reperibilità più immediata del suddetto software Si trattava invero di una urgenza verificare prima possibile lo stato di salute del settore WP in riferimento ad Amiga, viste le possibilità «simil-Mac» che per la grafica erano già abbastanza sostenute e definite, ma che per gli specifici e soprattutto nel settore DTP non aveva nulla su cui contare o quasi

Si rammenterà certamente la grossa carenze di pacchetti qualitativamente all'altezza sia del mercato che della macchina Verificammo quindi che, dopo un più o meno breve periodo di anonimato, i programmi per elaborare testi cominciavano ad avere un nome ovverosia un certo valore

Dal vecchio Textcraft e dallo spartanissimo Scribble! si passava a cose più succose quali ProWrite — primo WP, amighevolmente parlando, degno di tale computer — con il quale si iniziava a «macintosh-izzare» l'elaborazione dei testi in connubio con i concetti più avanzati tipo l'integrazione della pagina grafica Testo e figure così, contemporaneamente sul foglio, ed a colori, senza nessuno sforzo ProWrite aveva i suoi limiti, ma garantiva margini di miglioramento notevolissimi (a conferma recensimmo una versione 1 1, oggi viaggiamo già con la 2 02 comprensiva di dizionario e statistica del documento, più agile e snella)

A caccia di WP sempre più «potenti e prepotenti» non si può ignorare WordPerfect, primo «peso massimo» entrato in lizza nella categoria, chi non lo conosce il WP più venduto di tutte le Americhe — vere o false che siano —? Bellissimo il WordPerfect, tutto quello che vorresti chiedere ad un prodotto così — tutto compreso nel prezzo, anche la complessità necessaria a capirlo e usarlo —

Ma anche tale mostro aveva i suoi limiti, l'impostazione tutta «PC-osa», dove il mouse pensa a tirar giù menu pull-down, di sicuro potentissimi, certo, ma inequivocabilmente «negati» a qualsiasi cosa sappia di grafica — ed il correre ai ripari significa quantomeno attendere la versione Amiga di WordPerfect 5 0, già annunciata in ambiente Windows MS-DOS

Se è nel mezzo che sta la virtù, l'ideale amighevole (ma non solo) sarebbe un Word-Processor potente come il WordPerfect ed immediato come il ProWrite grafica e manipolazione del testo con pochi colpi di mouse In questa ricerca, oggi che i WP per Amiga sono un bel mucchio — e grosso modo tutti su uno stesso livello — potremmo anche perdere l'orientamento Invece non è così e basta un nome (e qualcuno direbbe anche « e il prezzo!) a rimettere le cose a posto Excellence! (che è come dire « dalla Perfezione all'Eccellenza! »)

In quel di Florida la Micro System Software, già autrice dell'onesto Scribble!, continuando a ribadire lo stupore del punto esclamativo in tutti i suoi prodotti, fa arrivare sul mercato Excellence!, poderoso WP con tutte le caratteristiche tipiche della specie ma con quel qualcosa in più che riunisce in sé le tipologie esposte prima Già la confezione dovrebbe incutere rispetto, una scatola tipo raccoglitore per ufficio, due dischi a corredo — l'uno un comune Workbench e l'altro il programma (nella versione 1 13) e le librerie — ed un manuale spiralato di quasi 400 pagine ne completano la dotazione

Con i soliti 512 K di memoria si potrà usarlo nei soli 2 colori disponibili ma con un po' di Fast Ram si potrà settarlo in interlace e con un massimo di 8 colori

Perfettamente installabile su qualsivoglia Hard-Disk, a conferma poi delle più ampie possibilità offerte, il suo caricamento, previo Workbench, ci farà disporre di tutti i font presenti in appoggio ad esso, il che significa che si potranno fare dei dischi WB customizzati a nostro piacere con tutti i possibili alfabeti e stili che più ci piacciono, per usi e scopi diversi — fino a 120 font presenti contemporaneamente, usando in modo alquanto esteso la Fast Ram, questo sì che è WYSIWYG! —

Al comparire della window principale si notano subito diversi gadget quali il righello di riferimento, le quattro possi-

bilità di allineamento paragrafi — sinistra, destra, centro e giustificato —, i quattro gadget della tabulazione e l'opzione di spaziatura di linea (in punti), in alto a destra poi vi è lo «ZOOM GADGET» che ci permette, avendo più documenti presenti in lavorazione e quindi con window ridotte, di estendere a pieno schermo la finestra considerata in quel momento, salvo tornare alle condizioni precedenti, una comodità non comune.

Per iniziare ci serviremo dell'opzione PROJECT PREFERENCES che ci offre in un solo colpo la palette dei colori a disposizione con gli slider per settarli, il path del dizionario e del glossario a cui fare riferimento, informazioni sul font di default e sul tipo di window, alla fine delle operazioni se ne ricaverà un file che sarà il «prefs» da cui Excellence! procederà al momento del prossimo boot. Per settare il layout della nostra pagina niente di più semplice che aprire il PROJECT PAGE SET-UP ed avremo così modo di scegliere, per le unità di misura, tra inch e centimetri (finalmente!), con la funzione Pitch determineremo il numero di caratteri per unità di misura (12 per il NLQ e 15 per il PostScript), tutte le possibilità per quanto riguarda i margini e i formati del foglio, il numero delle colonne di testo (da 1 a 4) e l'opzione «FACING PAGES» che ci consente di mutare automaticamente (su stampa, non su video) i valori dei margini sinistro e destro per adeguarli pagina dopo pagina, ad una impaginazione tipo libro.

A questo punto sarà il caso di iniziare a battere un testo oppure a caricarne uno già fatto, per questo ci viene quindi in aiuto il menu PROJECT OPEN offrendoci, mediante un requester, la scelta del tipo di file tra documenti in formato «.txt» per i file di testo ASCII, «.pic» per le immagini, «.doc» per documenti in formato Excellence! e un generico «all» per l'intero contenuto del disco — che ricordiamo può essere anche RAMdisk — Esso poi ci darà informazioni sull'ora e giorno del save in questione per ritrovarne l'ultimo update.

Con la funzione PROJECT INSERT possiamo considerare quindi, oltre ad importare documenti, anche l'integrazione della grafica nella nostra composizione, l'immagine comparirà sul cursore e potrà essere trattata, a scelta, come una porzione di testo — per quanto riguarda gli spostamenti orizzontali e verticali — con in più, avvalendosi del mouse, la possibilità del resize — spesso usato nei casi di formato-colonne —.

Notevolissima la dotazione per quanto riguarda i possibili header (intestazioni), footer (intestazioni a fine pagina) e l'inusuale footnote (letteralmente «note a piè di pagina») con opzione di numera-

Excellence!

Produttore
Micro-System Software
12798 Forest Hill Boulevard
West Palm Beach, Florida USA

Importatore
PIX Computer Service
Via Francesco D'Ovidio, 6c
00137 Roma

Prezzo *L. 419.000 IVA compresa*

Il Preferences con le opzioni da settare nel numero di colori usati, l'interlace, possibilità di icone sui file, back up e i path (percorsi) di riferimento per il dizionario e il glossario oltre alla font di default, da qui verrà generato il «prefs» del boot.

Il Project Page Set-Up della pagina: le misure sono in inch o cm con opzioni per il pitch, il formato del foglio, header sopra e sotto, margini sinistro e destro, il numero delle colonne e lo spazio tra di esse, possibilità poi di settare la numerazione automatica dei footnote e il «Facing Pages» per uso impaginazione.

Siamo in hi-res interlace: il testo è l'articolo (su due colonne) e abbiamo voluto inserire una «italica» picture per vedere l'effetto che fa. Le possibilità di intervento sono di resize e di posizionamento; l'unico neo è il non rispetto della palette dei colori originali della stessa, bisognerà quindi tenerne conto se vogliamo un più «fedele» inserimento.

Ambiente Page Preview: utilissima funzione per vedere ogni due pagine selezionate il layout del documento per un più comodo editing e controllo delle «coreografie».

zione automatica — già, perché potreste avere anche la necessità di inserire delle note riferenti al testo, che so, tipo Divina Commedia, notevole, vero? —

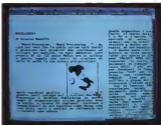
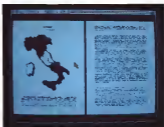
Al termine dei nostri lavori ci potremo avvalere delle opzioni PROJECT SAVE che ci offrono le varie forme di salvataggio del file (Save As, Save, Revert to Saved — consente la visione dello stesso file precedentemente salvato per i confronti del caso —, Revert to Backup — la stessa funzione nel caso sia stato attivato il backup —.

Continuando nell'esposizione dei menu Project incontriamo l'opzione PRINT che ci consente il tipo di stampa-Draft, Normal (in puro bit-mapped e quindi WYSIWYG), NLQ e PostScript ad uso stampante laser —, la densità di stampa — con relativo DPI che dovrà avere riscontro nella capacità massima della nostra stampante —, il numero di copie, il numero di pagine — anche in modo pari o dispari — ed altre amenità varie. Il PROJECT PRINT MERGE ci offre invece la possibilità di stampare, a mo' di lettera circolare, un medesimo testo a diversi utenti integrando i record che li riguardano — quindi nome, cognome, indirizzo ecc. desunti da un archivio — nell'intestazione o in qualsiasi altra parte del documento, naturalmente con la possibilità di scegliere il numero di essi (tutti oppure da record a record) e le varie comunicazioni «comuni» nel contesto della lettera.

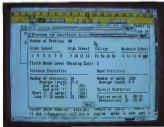
Quando saremo poi soddisfatti del layout del nostro documento sarà bene servirci del PROJECT PAGE PREVIEW, opzione utilissima per vedere in totale (ogni 2 pagine) a tutto schermo la nostra «composizione» simil-tipografica che, avendo a che fare con testo ed immagini per esempio, è di una utilità essenziale.

Passando alle possibilità offerte sotto menu EDIT, ai classici ed indispensabili Undo, Cut, Copy, Paste, Erase e Select All, si aggiungono comandi tipo «MATH» che eseguono autentiche operazioni matematiche su delle cifre immesse in un documento (immaginate una pagina di dati numerici — con tante «voci» da sommare, dividere, sottrarre o moltiplicare — basterà evidenziare col mouse quelle da considerare ed automaticamente se ne avrà l'operazione richiesta, richiamando il Paste, very Office Automation!

Altro comando dell'Edit è il COPY RULER con il quale potremo copiare il settaggio di un determinato paragrafo anche sugli altri paragrafi del documento, a mo' di riformattazione globale.

E siamo arrivati al menu FORMAT composto da varie funzioni sull'inserimento del numero di pagina (PAGE #), dell'orario (TIME), della data corrente (DATE) e del break di pagina, oltre a tutto ciò si avrà l'inserimento degli header, dei footer e dei footnote già visti. Se poi avremo bisogno di un indice dei contenuti di un documento, mediante frasi significative, avremo la possibilità di marcarlo per farlo diventare un indice (MARK INDEX ENTRY), possibilità di marcare parole o frasi per inserirle in una tavola dei contenuti (MARK TOC ENTRY) e, non plus ultra per evitare l'antiestetica stampa, per esempio, di un testo riferito ad una figura l'uno in una pagina e l'altro nella seguente, con KEEP TOGETHER si avrà, tramite evidenziatura dei paragrafi e figure connesse, che il testo e le figure associate siano sempre sullo stesso foglio, very Excellence!

Siamo quindi al menu VIEW con l'opzione di poter vedere o no il righello (SHOW RULER), i marker inseriti nel nostro testo oltre ai margini delle colonne se inserite, per un più comodo editing (SHOW MARKER), l'editing dei footnote e la visione globale (di default) dell'intera pagina su cui stiamo lavorando. A questo punto è necessario calarci nel FONT menu, esso ci darà tutte le caratteristiche note riguardanti i font, in qualche modo, installati sul nostro WB che appoggia il disco programma. In Excellence! si potrà quindi scrivere con lettere di altezza fino a 99 punti, ed il numero dei font presenti contemporaneamente dipenderà da quanta memoria potrete disporre. Le possibilità offerte sono le solite amighevoli piacevolezze: cambiare stile ed alfabeto, lettera per lettera, riga per riga o paragrafo per paragrafo, vero WYSIWYG, no?, mentre con lo STYLE menu si potranno usare i classici Plain, Bold, Italics e Underline compreso il Superscript nonché Foreground e Background per scrivere a colori.

«Nel mezzo del cammin di questa prova...», si potrebbe già tirare un sommario resoconto sui pregi di questo pacchetto che, detto tra noi, rinverdisce i fasti di un computer nato non solo per un uso prettamente grafico e ludico, ma anche, e non poteva essere altrimenti, per un senso — o serioso, fate voi — utilizzo, ma non è ancora il

L'analisi grammaticale del testo anche se in lingua inglese, non perdona comunque errori di punteggiatura: è un vero peccato che si possa godere solo di alcuni aspetti di questa «affascinante» possibilità.

Siamo allo Score del documento, redatto secondo il metodo Flesch: tutti i parametri statistici e non trovati nell'analisi grammaticale sono riassunti in percentuale, dal grado di leggibilità al numero e lunghezza media delle parole.

momento, o meglio una cosa possiamo dirla: il «forte» di Excellence! non è la gestione della grafica importata, ma il «testo» che andiamo a scrivere.

Siamo arrivati ordunque al «cuore» del programma ovvero la gestione alquanto sofisticata dell'analisi del documento che ci accingiamo a scrivere, anche se a questo punto è d'obbligo una premessa: essendo un prodotto d'oltreoceano ha tutti i riferimenti analitici propri di questa «strana» — o forse «strange» — lingua!, andiamo per ordine.

Ci addentriamo nel menu DOCUMENT dove sono presenti, oltre al FIND/REPLACE atto alla ricerca delle parole praticamente in tutti i modi possibili — avanti e indietro nel testo, maiuscolo e minuscolo, per parola in modo parziale (dando solo due o tre lettere iniziali la parola) —, il CHECK SPELLING. Esso ci consente, avendo a disposizione almeno 1 Mega di memoria, di caricare in RAM il dizionario (circa 90.000 parole) e con la funzione CHECK CONTINOUSLY ci darà modo di «supervisionare» quello che si batte in tastiera, all'occorrenza un beep ci avviserà dell'errata battuta di una parola e quindi potremo rimediare allo sbaglio. Nello stesso requester sono presenti altre possibilità che ci danno modo di correggere un testo a fine battiture (FIND), farci consigliare sull'errore visionando le parole simili (GUESS) a quella incontrata (mediante una piccola finestra in cui compaiono una decina di esempi), ignorare la parola trovata (IGNORE) oppure ospitarla nel dizionario, aggiornandolo (LEARN).

Funzioni come THESAURUS poi ci permettono di analizzare il testo consigliandoci i sinonimi e i contrari per le parole incontrate nello spelling (si potranno avere in modi distinti i sinonimi, i contrari o entrambi insieme), non c'è dubbio, una gran comodità.

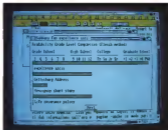
Siamo al CHECK GRAMMAR, un'altra potente possibilita offerta da Excellence!. Con essa si potrà analizzare il nostro testo per eventuali errori di grammatica o di sintassi, è necessario invocarlo e si aprirà un requester in cui vi sono diverse opzioni da scegliere: in questo contesto Excellence! userà due file-tipo contenenti una lista di parole e frasi che, a confronto col testo, evidenzieranno espressioni non corrette o errori di punteggiatura. Il file di default è PHRASE.txt, l'altro è SUMMARY.txt, usato solo per generare una statistica del documento, STRICTNESS sarà il livello di analisi che potrà essere settato in FULL, per un completo check, e LESS per un'analisi a livello inferiore. L'output potrà essere diretto verso il video con INTERACTIVE che costantemente monitorerà gli errori grammaticali trovati durante la scansione del documento, verso la stampante (PRINTER) per una analisi da poter consultare con comodo (a mo' di correzione bozze) e su un file (FILE) a futura memoria.

Quando Excellence! troverà qualcosa di sospetto ci dirà la natura del problema e di conseguenza un suggerimento alla sua soluzione: gli errori considerati vanno dall'uso di parole in forma arcaica alla mancanza di punteggiatura (virgole, punti, due punti ecc.) alla illeteralità di una frase, pretenziosità (sic!) o ridondanza, errori nelle voci passive ed altro, una completa analisi che ci ricorda, non senza un velo di nostalgia, i passati trascorsi tra i banchi di scuola!

Con SUMMARY infine si avrà un dettagliato report del nostro testo: il numero di problemi trovati, il grado di livello di lettura necessario a capire (ripeto, capire!) il documento mediante parametri basati sulle classi scolastiche anglosassoni (da Grade School al PhD), il livello di leggibilità (READING EASE SCORE) basato sul numero di sillabe per parola, secondo il metodo Flesch, si avrà poi una statistica sulle frasi tipo lunghezza media (per una normale comprensibilità dovrebbe aggirarsi sulle 20 parole) il numero di frasi con meno di 14 parole (che denota uno stile leggermente semplicistico) oppure quelle con più di 30 parole (stile intellettuale e più difficile da leggere). Sul versante della statistica per parole avremo il numero di esse nel documento e la lunghezza media, e nella statistica della sintassi indicazioni sulle preposizioni usate e sulle voci passive.

Alla fine di tutto ciò potremo chiedere una comparazione secondo tre tipologie sintattiche, abbastanza diffuse in America, che indicano statisticamente di che natura è un dato testo: esse sono il «Gettysburg Address», «Hemingway short story» e «Life insurance policy» — che è come dire secondo lo stile — e la prosa — di una polizza di assicurazione sulla vita (che per legge deve essere di comprensibilità estrema onde evitare circonvenzioni e si potrebbe comparare con un testo di natura

giuridica), una breve storia in stile Hemingway (secca e concise per l'analisi di un racconto) e il Gettysburg Address (per documenti commerciali e finanziari) Tramite istogrammi si avranno il grado di leggibilità, il numero di parole per frase, numero di lettere per parola, percentuali di frasi al passivo, preposizioni come percentuale di tutte le parole, più di così, si muore!

Ma ancore non siamo al termine perché dimenticare l'hyphenate (l'andare a capo di una parola spezzandola secondo regole sillabiche) oppure il glossario (archivio di comandi e macroistruzioni) ove depositare settaggi su

Gli istogrammi che descrivono la comparazione del documento a confronto con le tipologie descritte anche se lo Score del testo è 5 la sua «leggibilità» si dimostra notevolmente più difficile alla media della prosa usata nei vari campi della vita sociale (americana, però!) È comunque un paragone certamente non omogeneo

EXCELLENCE!

di Massimo Novelli

"Word-Processor, Word-Processing " Ma sarà poi vero che la gente scrive così tanto? A giudicare dai prodotti che continuano ad arrivare sul mercato, in ogni ambiente, pare proprio di sì Ed anche Amiga non si sottrae a questa regola che cerca di scuotere di volta in volta la sua natura più peculiare -quale macchina grafica- E ancora, quali saranno mai i confini tra Word-Processing a DeskTop Publishing in questi tempi

poi ci darà informazioni sull'ora e giorno del questione per ritrovarne l'ultimo update

Con la funzione PROJECT INSERT possiam siderare quindi, oltre ad importare documenti l'integrazione della grafica nella nostra compo l'immagine comparirà sul cursore e potrà esse tata, a scelta, come una porzione di testo -per riguarda gli spostamenti orizzontali e verticali- più, avvalendosi del mouse, la possibilità del i spesso usato nei casi di formato-colonne-, i pa poi fluiranno attorno ad essa, riformattandosi

Notevolissima la dotazione per quanto rig

Una prova di stampa a 24 aghi con printerdriver Nec Pinwriter «Standard» Potrebbe essere sufficiente già così ma non lo é speriamo di darvi qualcosa di più in seguito

misura a nostro piacimento?

Già, ma è veramente tutto oro quel che luccica? Purtroppo, penso proprio di sì, e quel «purtroppo» è amaramente dedicato al 50% delle potenzialità del suddetto che chiunque altro al mondo, esclusi gli anglosassoni, non potrà usare in modo completo Mi riferisco alla analisi di grammatica e sintassi strettamente legate alla lingua inglese, e credo che non potrà bastare una semplice traduzione italiana a risolvere il caso Tutto quello che si potrebbe chiedere è allora «A quando un prodotto così scritto in Italia?»

Nell'attesa delle «venuta», e ringraziando come di consueto la Pix Computer di Roma per la sua cortesia nell'offrire il pacchetto, consoliamoci con tutte le altre potenti funzioni offerte nella composizione di un documento, dal più semplice ad un vero e proprio «giornale», e per finire una considerazione, se è vero che un WP è dedicato alla stampa, a mio modesto parere sarebbe ora che i nostri printer driver ufficiali (anche versione 1 3) siano più «dedicati» Signori, ancora non ci siamo! Soprattutto sul versante 24 aghi (e quindi a 360×360 dpi) c'è ancora molto da fare, altrimenti non si spiegherebbe la vendita di driver scritti da altrui case software del costo medio di 50 dollari! Ed in ultima analisi, usare un prodotto come Excellence! con printer driver «general purpose» come gli attuali è quantomeno un affronto alla dignità «tipografica» — da parte di chi, come noi comuni mortali, non potrà mai accedere ai fasti della stampa laser —

Finalmente, un giudizio

Se siete arrivati fin qui nella lettura dell'articolo sappiate che esso è stato giudicato da Excellence! di grado PhD (comprensibilità a livello universitario) con un Reading Score di 5 e, lungi dalla mia pretenziosità, mi rendo conto che non è stata una mia spontanea scelta, la complessità di tale recensione è tutta nel programma che ci siamo sviscerati insieme

Excellence!, a prima vista, appare molto semplice da usare e quindi può indurre giudizi affrettati sulle sue scarse risorse ma gestendolo con perizia, non denota mancanze gravi (a parte la sua origine, con tutto quel che significa ma senz'altro non è una colpa), potrebbe avere un refresh di schermo più veloce, nell'importare altrui testi può capitare ancora qualche carattere strano qua e là, come dire « quello che doveva essere Textcraft e quello che dovrebbe essere WordPerfect!»

Paragonato alla «classicità» di Word Perfect può sembrare un programmino da ragazzi con il «colore» e le «figurine» da muovere sullo schermo Vi assicuro che non è affatto così, e qui si potrebbe innescare una certa diatriba (peraltro già in corso da tempo) fra gli strenui difensori del Word Processing «tout court» e quindi di certi «ambienti» e le nuove dimensioni dello scrivere che i tempi — ed il mercato — ci hanno imposto

Da ciò la premessa iniziale quanto sono distanti e separati oggi i confini tra Word-Processing e DeskTop Publishing?

«Ai posteri l'ardua sentenza »

a cura di Andrea de Prisco

Questo mese un Hard-Amiga facile facile per tutti i possessori di Amiga 1000 e 500. Niente circuiti esterni, ma un semplice interruttore che ci permetterà di disabilitare (a computer spento, mi raccomando!) il drive esterno senza bisogno di scollegarlo fisicamente. In questo modo, si sa, si risparmia qualche K di ram allocata dal sistema e si aumenta, per così dire, la compatibilità.
Sapevate che alcuni programmi non girano se la nostra macchina dispone di due drive? Non c'è da stupirci, da un Amiga possiamo (e dobbiamo) aspettarci di tutto.
adp

Drive esterno

di Andrea Santini - Roma

Tutto cominciò il giorno in cui la famiglia decise di fare una colletta e di regalarmi un drive Amiga 1010 di Mamma Commodore. Il problema era che gli swappamenti alle due di notte sono abbastanza fastidiosi per chi cerca di dormire...

Dunque, arriva il drive, lo connetto, provo, tutto a posto. Dopo un po' di giorni mi vien voglia di caricare il *Flight Simulator II*. Noto con raccapriccio che il caricamento si inchioda su una splendida schermata multicolor... Con tutti i virus che ci sono in giro, penso, si sarà infettato. Chiedo ad un mio amico se mi può gentilmente prestare la sua copia del programma, ma anche questa non gira. Epidemia generale o cause contingenti? Era una notte buia e tempestosa quando arrivò il lampo di genio... e se fosse il disk drive esterno? Beh, era semplice provare: sconnetto il drive e riprovo... il Cessna è lì che mi aspetta e della schermata multicolor nessuna traccia. Allora è proprio colpa del drive!

Altri giochi dove riscontro inconvenienti sono *Winter Olympiad* e *Buggy Boy*. Dovevo trovare una soluzione, anche perché sono un maniaco del *Flight*, senza contare che in futuro avrebbero potuto capitarmi altri programmi incaricabili con il drive esterno collegato. A questo punto le soluzioni erano due: nevrosi da sconnessione per me e per il DB-23, oppure un elegante switch... Si, direte voi, ma dove?

Un po' di teoria...

Probabilmente alcuni particolari giochi non «ortodossi» per procedure di programmazione utilizzano registri di memoria riservati ai disk drive esterni: se il drive non sono connessi va tutto bene, altrimenti si crea un conflitto in quelle particolari aree di memoria. E se pensiamo che il Flight alcune volte non gira neanche su IBM originali, deve essere veramente un programma «sui generis»!

Comunque, non era questo il problema principale: l'importante era trovare il piedino che comunicava alla CPU quali disk drive erano connessi ed agire di conseguenza.

Come molti (?) sapranno, il controllo di tutti i disk drive è spartito tra più processori: Paula, Agnus e uno dei due CIA 8520. Agnus controlla trasferimenti dati da e verso il disco, effettuandoli tramite uno dei 25 canali DMA. Si incarica anche di fornire l'indirizzo di memoria che interessa il flusso dati, la quantità di dati da trasferire e la direzione in cui la trasmissione avviene.

Paula si occupa di fornire il separatore dati ed il pre-compensatore: il dato in codice binario deve venir tradotto in un tipo di dato registrabile dalle testine del disk drive, e di questo si occupa il pre-compensatore, inversamente, i dati provenienti dal disk drive devono essere convertiti in codici gestibili dai chip interni: questo è il lavoro del separatore-dati.

Ma è il CIA 8520, quello che ci interessa maggiormente: esso si occupa di interpretare i dati secondari provenienti dal disk drive. Tra disk drive e computer non c'è solo trasmissione dati: il drive fornisce altre informazioni sul dischetto in modo che Agnus non perda informazioni, ad esempio inviando dati se il dischetto è protetto da scrittura o non è

insento. I segnali di interfaccia più significativi che il CIA gestisce sono i seguenti

— **RDY**: comunica al sistema che il disco è pronto per inviare o ricevere dati

— **MTRXD**: controlla l'attività del motore del disk drive;

— **SEL2B**: seleziona il disk drive esterno 2;

— **DRESB**: invia un reset al disk drive;

— **CHNG**: comunica al sistema che il dischetto è stato tolto dal drive, da notare che questo canale non viene usato dai disk drive 5.25";

— **SIDEB**: seleziona la faccia del disco sulla quale il disk drive deve operare; se è settato a 0, la faccia è la superiore;

— **WPRO**: stabilisce se il dischetto è protetto da scrittura;

— **TKO**: comunica al sistema che le testine si trovano sulla traccia 0 del dischetto;

— **DKWE**: stabilisce se il disco non ha la protezione per la scrittura inserita;

— **STEPB**: invia un impulso al motore passo-passo che fa muovere il blocco testine di una traccia;

— **DIRB**: seleziona le direzione nella quale il gruppo testine deve muoversi: se il livello logico è 0, la testina si muove verso l'interno, se è 1 verso l'esterno

— **SEL3B**: seleziona il disk drive esterno 3

— **SEL1B**: seleziona il disk drive esterno 1

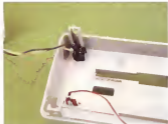
— **INDEX**: serve per conoscere in quale punto di una traccia si trovano le testine

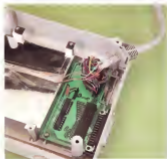
In generale, il CIA non controlla solo la presenza del disk drive, ma anche della stampante, del modem e di qualsiasi altro dispositivo connesso alla porte seriale e parallela

In particolare dunque, il segnale che ci interessa è il SEL1B, cioè il segnale che seleziona in entrata o uscita di dati il primo disk drive esterno. Se date un'occhiata alla tabella 1 che riproduce lo schema gentilmente fornitoci da Mamma Commodore, noterete che il pin corrispondente a questo segnale è il numero 21. Sconnettendo solo il cavo che porta il segnale SEL1B, il CIA non «vedrà» il primo drive esterno, anche se il connettore è connesso (scusate la licenza poetica) all'external disk connector. Chissà cosa penserà di me il CIA per averlo preso così spudoratamente in giro.

La pratica

La mano, cari Amigos, adesso passa a voi. Ciò che dovete fare non è difficile, basta solo un po' di attenzione e una leggera esperienza nel saldar fili.

A proposito di saldare, qualche consiglio ai neofiti: non sciogliete mai lo stagno sul saldatore, facendolo poi raffreddare, riscaldandolo infine nuovamente per saldare il filo, così facendo otterrete solo una pessima saldatura. Ricordate inoltre che lo stagno è un pessimo conduttore di energia elettrica, e che è usato per saldare solamente per tenere i fili attaccati insieme o ad un pin. Cercate sempre di far combaciare le due parti da saldare. Un consiglio che

La posizione più comoda è certamente quella frontale: ma potremo sistemare il nostro interruttore in qualsiasi punto

Dalla mazzetta di fili provenienti dal connettore dovremo individuare (e tagliare) il numero 21. Attenti a non fare confusione!!!

invece vale per tutti non toccate mai con le dita i pin della porta per disk drive esterni, così come la porta parallela, la RS-232 e, per chi l'ha esternamente (Amiga 1000 e 2000), la porta che connette la tastiera al computer questi canali sono gestiti dai 2 chip 8520 in tecnologia MOS, particolarmente sensibili alle cariche elettrostatiche, quindi, attenti a dove mettete le mani!!!

Ciò che vi serve per operare sono 2 fili di sezione 0 20 mm, un micro-interruttore a cilindro filettato con dado e controdado, un trapano, una punta dello stesso diametro dell'interruttore, un saldatore ed un po' di stagno. Poi bisturi e qualche litro di alcool etilico per disinfettare ad operazione finita

Prima di togliere le viti, una raccomandazione non sono tutte uguali, quindi fate in modo di ricordarvi da dove le togliete per poi rimetterle al giusto posto Cominciate a sconnettere il drive esterno, capovolgetelo troverete ad aspettarvi quattro viti a stella, beh, che cosa apettate? Svitatele, io vi aspetto Fatto? Adesso girate il drive in modo che le viti possano cadere dal loro alloggiamento, date un'occhiata all'interno mai si erano visti tanti lamierini in alluminio per la protezione dai campi elettromagnetici E pensare che il vecchio 1541, una volta tolto il coperchio, si mostrava in tutta la sua nudità! Svitate le viti sempre a stella, che bloccano il lamierino metallico superiore, il corpo centrale del drive ed un pezzo di alluminio della forma di una omega che stringe il cavo che entra nel drive Se le contate, le viti dovrebbero essere 10, altrimenti Mamma Commodore vi ha fatto uno sconto Adesso sollevate di poco il dietro del drive vero e proprio, in modo da sfilare il lamierino che protegge le connessioni nella parte posteriore del drive Non sollevatelo troppo perché è connesso con un'altra scheda Fatto questo, vedrete una piccola scheda dove sono connessi il cavo di comunicazione con l'Amiga, un'altra porta DB-23 femmina per il collegamento daisy-chain, una piattina da 34 linee ed un connettore a 4 vie per l'alimentazione, tramite i connettori sconnettete la piattina e l'alimentazione Adesso potete togliere il drive vero e proprio Accantonatelo, non ci serve, quella che ci interessa è la piccola scheda in fondo al corpo macchina, la potete riconoscere anche dal fatto che è l'unica rimasta! Togliete le ultime due viti a stella (era ora) e sfilate il supporto di gomma ad incastro nell'incavo del cabinet La scheda è in vostra balia Come detto in precedenza, il cavo che ci interessa è il numero 21, dovete individuarlo e toglierlo dalla mazzetta di fili provenienti dal DB-23 Per facilitarvi il lavoro, potete notare che i numeri dei pin estremi sono fedelmente riprodotti sulla scheda, alla base di ogni saldatura, e quindi di ogni filo, corrispondente Individuate dunque il cavo numero 21 facendo molta attenzione a non sbagliarvi, se è necessario fate tutti i controlli che volete, ricorrendo anche alla stregoneria, tanto io, come sempre, vi aspetto Siete dunque sicuri? Tagliatelo senza pietà in modo da ottenere abbastanza spazio per due saldature, una per ogni parte del cavo tagliato Preparate i due cavetti da 0 20 mm, la loro lunghezza dipende da dove volete mettere l'interruttore Personalmente, l'ho collocato sul frontale del disk drive, in alto a destra Comunque, dovunque lo metterete, dovrete praticare un foro per far passare l'interruttore e poi bloccarlo con il controdado Per fare il foro, consiglio di usare il trapano a bassa velocità, facendo prima un invito a mano con una punta molto piccola, e poi forando con punte sempre più grandi fino ad arrivare al diametro desiderato

Dunque, saldate ognuno dei due fili che avete preparato ai terminali del filo tagliato Saldate poi ogni cavo ai due terminali del vostro interruttore e bloccatelo alla plastica del cabinet A questo punto potete richiudere il tutto e, se sopravvivete al trauma di dover riavvitare innumerevoli viti, alcune nei punti più impensati, riconnettete il vostro disk drive esterno e provate il tutto

Tabella 1

Connettore dischi esterni

Pin	Nome	Descrizione
1	/RDY	Disk Ready - Active Low
2	/DKRD	Disk Ready Data - Active Low
3-7	GND	Ground
8	/MTRXD	Disk Motor Control - Active Low
9	/SEL2B	Select Drive 2 - Active Low
10	/DRESB	Disk Reset - Active Low
11	/CHNG	Disk has been Removed from Drive - Latched Low
12	+5V	5 VDC Supply
13	/SIDEB	Select Disk Side 0=Upper 1=Lower
14	/WPRO	Disk is Write Protected - Active Low
15	/TKO	Disk Head Position over Track 0 - Active Low
16	/DKWE	Disk Write Enable - Active Low
17	/DKWD	Disk Write Data - Active Low
18	/STEPB	Step the Head - Pulse, First Low then High
19	DIRB	Select Head Direction - 0=Inner 1=Outer
20	/SEL3B	Select Drive 3 - Active Low
21	/SEL1B	Select Drive 1 - Active Low
22	/INDEX	Disk Index Pulse - Active Low
23	+12V	12 VDC Supply

Ultimo atto...

Il funzionamento è semplice se un programma non vi funziona, spegnete la macchina, escludete il drive con l'interruttore magico, attendete i soliti 5 secondi di prassi, e riaccendete Ho provato, rischiando ad effettuare la connessione-sconnessione anche a macchina accesa non succede niente (il computer, se si cerca di caricare un programma da Workbench, dà una segnalazione di *read-write error* sul disco installato in *df1*) È comunque consigliabile svolgere questa operazione solo a computer spento I possessori di Amiga 1000 e 500 potranno così dormire sogni tranquilli, particolari problemi non dovrebbero essere riscontrati neanche da coloro che non hanno l'A1010 ma dei cloni, il filo non cambia

Beh, non ho altro da dire se non buon lavoro

FLOPPERIA
SRL

Programmare in C su Amiga

di Dario de Judicibus

decima puntata

Le tecniche di ripristino delle finestre oscurate e come definire l'immagine del mouse sono i due argomenti trattati in questa puntata. Aggiungiamo così altri due importantissimi mattoni all'insieme delle informazioni che ci permetteranno di controllare e sfruttare appieno la potenza di Intuition

In questa puntata approfondiremo le tecniche di «restauro» *[refresh]* delle finestre ed impareremo come si modifica l'immagine del puntatore del mouse e la si associa ad una finestra. Le prime servono a garantire l'integrità dell'interfaccia grafica presentata all'utente, la seconda ci permetterà di aggiungere un tocco personale ai programmi che utilizzano Intuition.

Tecniche di restauro

Le necessità di restaurare una finestra deriva dal fatto che Intuition permette la sovrapposizione totale o parziale di due o più finestre. Se una finestra parzialmente nascosta da un'altra viene spostata o portata di fronte a quest'ultima, è necessario ripristinare quella parte di finestra che era stata *oscurata*. Tale operazione si chiama «restauro» e può essere effettuata in tre modi diversi:

1. il «restauro semplice» *[simple refresh]*, in cui la responsabilità del ripristino dello schermo è affidata al programma applicativo;
2. il «restauro automatico» *[smart refresh]*, gestito da Intuition per mezzo di copie delle parti oscurate mantenute in memoria;
3. il «restauro a mappa» *[SuperBitMap]*, in cui l'area nascosta è ripristinata grazie al fatto che il contenuto della finestra è mantenuto in una parte della memoria separata da quella usata da Intuition per costruire la schermata da presentare a video (vedi il capitolo *Finestra a Mappa* nella scorsa puntata).

Vediamo ora in dettaglio le tre tecniche di restauro.

Restauro semplice

Nel caso del restauro semplice, Intuition non mantiene alcuna informazione relativa alle zone nascoste di una finestra (vedi figura 1). Se l'utente compie una qualunque operazione che scopre una parte precedentemente nascosta di quella finestra, è compito del programma che la gestisce ricostruire il contenuto della finestra andato perduto. Se viceversa la finestra è completamente visibile e l'utente si limita a spostarla qua e là, allora Intuition memorizza l'area grafica da spostare e la ridisegna là dove l'utente lascia andare il bottone del mouse. Durante lo spostamento ([1.2] e seguenti) la finestra è rappresentata da un bordo rettangolare agganciato al puntatore *[pointer]* del mouse.

Il vantaggio di questa tecnica consiste in un risparmio della memoria utilizzata, dato che Intuition utilizza solamente la memoria grafica dello schermo senza allocare ulteriore memoria per le parti nascoste. D'altra parte, dato che il restauro è completamente a carico del programma applicativo, quest'ultimo è più complesso e, in generale, il ripristino delle aree nascoste avviene in tempi maggiori. Ad esempio, se un programma ha disegnato una serie di oggetti nella finestra ed alcuni sono stati parzialmente cancellati dalla sovrapposizione di un'altra finestra, può rendersi necessario ridisegnare

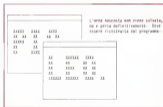



Figura 1
Tecniche di restauro: restauro semplice

Figura 2 - Tecniche di restauro automatico

Figura 3 - Tecniche di restauro a mappa

gli oggetti per intero dato che il programma potrebbe non essere in grado di ricostruire solo le parti danneggiate.

Restauro automatico

Nel caso del restauro automatico, invece, Intuition si assume il compito di ripristinare tutte quelle aree che erano state nascoste per sovrapposizione. Per far questo mantiene in memoria una copia di tutte le parti oscurate (vedi figura 2) in modo da poterle ricostruire non appena l'utente sposta una finestra o la porta di fronte alle altre. Anche in questo caso, tuttavia, è possibile che il programma applicativo debba compiere alcune operazioni di restauro sulla finestra in questione. Questo avviene, ad esempio, quando la finestra viene allargata dall'utente, tramite il gadget di ridimensionamento, se disponibile, o dal programma stesso, tramite **SizeWindow()**. In questo caso Intuition non è in grado di decidere come va variato il contenuto della finestra, dato che l'area così ottenuta non esisteva precedentemente. La scelta ricade quindi sul programma applicativo che può decidere di lasciare tutto com'è, di ricostruire l'immagine nella finestra utilizzando una scala maggiore, o di aggiungere all'immagine altre parti secondo uno schema interno prefissato (vedi figura 4).

Questa tecnica ha il vantaggio di essere più rapida di quella semplice e libera il programmatore da buona parte del lavoro di ricostruzione. Tuttavia questi vantaggi si pagano con un maggior consumo di memoria per mantenere traccia delle parti nascoste. Per la parte della finestra visibile, invece Intuition continua ad usare la memoria per lo schermo. Il consumo totale è quindi tanto maggiore quante più finestre sono aperte nello schermo e si sovrappongono fra loro.

Restauro a mappa

Terza ed ultima tecnica, quella del restauro a mappa non è in realtà solo una tecnica di ripristino delle aree nascoste, ma un vero e proprio modo alternativo di gestire il contenuto grafico di una finestra.

L'utente definisce un'area di memoria larga quanto o più delle dimensioni della finestra stessa (il massimo è 1024×1024 [1 2-1 3]) e la mette a disposizione di Intuition. Questo riempie la parte *visibile* della finestra con la corrispondente area «ritagliata» dalla mappa utente (vedi figura 3). Quando la finestra viene spostata, portata di fronte alle altre od allargata, Intuition copia dalla memoria utente quanto gli serve per ricostruire l'immagine.

Se la finestra viene viceversa parzialmente oscurata o ristretta, Intuition non fa assolutamente niente, dato che le informazioni necessarie per un eventuale successivo restauro sono comunque disponibili in un qualunque momento. Ovviamente, in questo caso, il consumo di memoria è molto elevato, dato che l'intera mappa è tutta e sempre mantenuta in memoria.

Restauro da programma

Vediamo ora cosa deve fare il programmatore nel caso debbano essere ripristinate delle aree che Intuition non può gestire. Abbiamo visto che questo può accadere sia nel caso di restauro semplice (attivato attraverso l'indicatore **SIMPLE_REFRESH**) sia in quello di restauro automatico (**SMART_REFRESH**) qualora la finestra sia allargata *lungo entrambi gli assi*. In questi casi il programma riceve da Intuition un messaggio del tipo **REFRESHWINDOW** con il quale viene avvertito della possibilità di dover effettuare un intervento di ricostruzione delle aree scoperte da una qualche azione dell'utente. Vedremo quando parleremo di IDCMP come un programma riceve o manda messaggi di questo tipo da ed ad Intuition. Spesso, se è stata utilizzata la tecnica di restauro automatico, il programma non prevede alcuna operazione di restauro diretto: se così è basta attivare l'indicatore **NOCAREREFRESH** per segnalare ad Intuition che non si desiderano ricevere i messaggi di richiesta restauro. Nel caso invece si sia previsto un qualche intervento da parte del programma stesso, e comunque *sempre* in caso di restauro semplice, è necessario effettuare le operazioni di restauro seguendo lo schema seguente:

1. chiamare la funzione **BeginRefresh()** che individua le aree danneggiate in modo da assicurare la massima efficienza nell'opera di ricostruzione, evitando che vengano ripristinate anche quelle

parti della finestra che non ne hanno assolutamente bisogno,

2 ricostruire le aree grafiche scoperte e quelle sotto la responsabilità del programma stesso, seguendo una delle tante logiche di ricostruzione possibili (alcuni esempi sono riportati in figura 4),

3 chiamare la funzione **EndRefresh()** per ripristinare le strutture interne usate da Intuition per gestire le operazioni di restauro

Durante la fase 2 dello schema indicato, il programma può utilizzare tutte le funzioni grafiche e quelle di Intuition specifiche per visualizzare grafica o testi nel *raster* della finestra Sono invece assolutamente da evitare quelle che possono portare alla comparsa di un *requester* (come le funzioni dell'AmigaDOS che compiono operazioni di I/O su disco od **AutoRequest()**) Ci sono inoltre due funzioni che possono essere utilizzate al di fuori dello schema presentato e che servono a ridisegnare alcuni specifici elementi di una finestra, e precisamente

- **RefreshWindowFrame()** [1 2]
per ridisegnare il bordo di una finestra nel caso che il programma lo abbia inavvertitamente danneggiato,
- **RefreshGadgets()**
per ridisegnare tutti i gadget appartenenti ad una finestra od ad un *requester*

Ricordatevi che qualora un programma riceva un messaggio di richiesta restauro per una determinata finestra, dovrà sempre e comunque effettuare almeno le operazioni minime per garantire l'integrità della finestra, e cioè chiamare in sequenza **BeginRefresh()** ed **EndRefresh()** Vediamo perché La funzione **BeginRefresh()** attiva una serie di indicatori e quindi riorganizza le varie parti di una finestra in modo che tutte le operazioni successive di ricostruzione avvengano solo là dove ce n'è effettivo bisogno Supponiamo ad esempio che un utente abbia scoperto completamente una finestra che era per metà nascosta da un'altra e che conteneva al suo interno il disegno di un cerchio Intuition avverte il programma che gestisce la finestra che è necessario ricostruire il cerchio parzialmente danneggiato Il programma chiama allora la **BeginRefresh()** e quindi la funzione grafica per disegnare cerchi Il fatto di aver chiamato prima la funzione **BeginRefresh()** fa sì che in realtà venga ridisegnata solo la parte mancante del cerchio, con un evidente vantaggio in *performance* A questo punto basterà chiamare la **EndRefresh()** per azzerare gli indicatori attivati e lo stato del piano corrispondente alla finestra in questione Chiamare in successione queste due funzioni anche quando il programma non

Figura 1 Tecniche di restauro ridimensionamento di una finestra

prevede di effettuare alcuna operazione di ricostruzione serve quindi ad annullare lo *stato di allarme* in cui Intuition si era messo, quando ha ritenuto necessario inviare il messaggio di richiesta restauro al programma

Nel caso siano necessarie più operazioni di ricostruzione da parte di differenti task è possibile avere più coppie di chiamate alle funzioni suddette, avendo cura di assegnare al secondo parametro della **EndRefresh()** (vedi prototipo in figura 5) il valore **FALSE** Una volta che la finestra è stata completamente ricostruita potremo chiamare per l'ultima volta tale funzione specificando il valore **TRUE**

Il puntatore del mouse

Ad ogni finestra attiva è associato un puntatore che può essere manovrato sia per mezzo della tastiera (tasto Amiga più tasti per lo spostamento del cursore), sia per mezzo di opportune periferiche quali il *mouse*, la *trackball*, il *joystick* e via dicendo Questo puntatore serve a tirar giù i menu a tendina dalla barra orizzontale dello schermo, a selezionare oggetti (gadget, icone), a disegnare a spostare, ad operare in generale su ciò che appare sullo schermo del vostro Amiga

La posizione del puntatore nella finestra è mantenuta da Intuition in due cam-

```
/*                                                            */
/*  Funzioni di restauro                                      */
/*                                                            */

void BeginRefresh(struct Window *);

void EndRefresh(struct Window *, long);

void RefreshWindowFrame(struct Window *);

void RefreshGadgets(struct Gadget *, struct Window *, struct Requester *);

/*                                                            */
/*  Funzioni per il puntatore                                 */
/*                                                            */

void ClearPointer(struct Window *);

void SetPointer(struct Window *, short *, long, long, long, long);
```

Figura 5 Prototipi delle funzioni descritte nell'articolo

pi della struttura **Window**, e precisamente **MouseX** e **MouseY**, entrambi relativi all'angolo superiore sinistro della finestra stessa (detto anche *origine*). Tali valori sono validi anche se la finestra in quel momento non è attiva e dipendono non solo dalla posizione relativa del cursore rispetto l'origine, ma anche dalla risoluzione utilizzata. Questo vuol dire ad esempio, che il punto centrale di una finestra di fondo senza bordi e che occupi tutto lo schermo (PAL) sarà (160 128) in bassa risoluzione e (320,256) in alta risoluzione interlacciata. Inoltre, come abbiamo già detto nella scorsa puntata, nel caso di una finestra Doppio Zero (GZZ), la posizione del puntatore relativamente alla finestra *interna* è memorizzata nei campi **GZZMouseX** e **GZZMouseY**, sempre nella struttura **Window**.

Quando parleremo di IDCMP vedremo come chiedere ad Intuition di fornirci la posizione del puntatore ogni qualvolta esso viene spostato dall'utente.

Se il programmatore non specifica altrimenti, il puntatore associato ad una finestra è lo stesso dello schermo a cui quella finestra appartiene. È tuttavia possibile associare ad una specifica finestra un altro puntatore, oppure modificare i colori di quello base. Mentre nel primo caso la modifica è limitata solo alla finestra in questione, nel secondo caso essa è estesa a tutto lo schermo, e quindi a tutte le finestre che lo compongono. Prima di vedere come si può fare tutto questo però sarà opportuno spendere due parole sugli «spiritelli» *[sprite]* (vedi nota 1).

Gli sprite

Gli sprite sono degli oggetti larghi non più di 16 pixel in bassa risoluzione che possono essere mossi molto velocemente sullo schermo, la loro altezza invece può andare da un pixel all'altezza dello schermo su cui si muovono. Essi sono anche chiamati «sprite semplici» *[simple sprite]* per distinguerli da quelli hardware, su cui sono basati, e da quelli virtuali *[virtual sprite]*, gestiti dal **GEL** *[Graphics ELement system]*. Vedremo tutto ciò in dettaglio quando parleremo di animazione. La gestione degli sprite è basata su una funzione hardware dell'Amiga, chiamata *hardware sprite system*. Uno sprite semplice è sempre visualizzato in bassa risoluzione, indipendentemente da quella del fondo in cui si muove. Al contrario i suoi colori dipendono in parte da quelli dello schermo su cui si muove, e comunque non possono essere più di quattro di cui uno è il cosiddetto *colore trasparente*. Dato che l'Amiga ha solo otto sprite hardware, che lo sprite 0 è sempre

Questa è la "classica" sfera bianca e rossa di Amiga, dove

e il colore trasparente
- è il bianco
- è il rosso

Tabella A			
Colore	Piano 0	Piano 1	Reg
	0	0	-
•	1	0	R17
•	1	1	R18

Tabella B					
Dec	Bin	Hex	Dec	Bin	Hex
0	0000	0	8	1000	8
1	0001	1	9	1001	9
2	0010	2	10	1010	A
3	0011	3	11	1011	B
4	0100	4	12	1100	C
5	0101	5	13	1101	D
6	0110	6	14	1110	E
7	0111	7	15	1111	F

Primo passo: scomposizione delle figure nei due piani elementari

Utilizzando la tabella A si ottiene: Piano zero, o di fondo	Utilizzando la tabella B si ottiene: Equivalente esadecimale per P0
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0	0 7 E 0
0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0	1 F F 8
0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0	3 F F C
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	7 F F E
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	7 F F E
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	F F F F
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	7 F F E
0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0	7 F F E
0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0	3 F F C
0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0	1 F F 8
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0	0 7 E 0

Utilizzando la tabella A si ottiene: Piano uno, o di colore	Utilizzando la tabella B si ottiene: Equivalente esadecimale per P1
0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0	0 3 2 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0	0 C C 0
0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0	1 0 E 4
0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0	4 E 1 8
0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0	5 E 1 C
1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0	9 E 0 E
1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	E 1 F 1
1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	C 1 F 1
1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	C 1 F 1
1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 1	E 1 F 1
1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0	9 E 0 E
0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0	5 E 1 C
0 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0	4 E 1 8
0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 0	1 0 E 4
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0	0 C C 0
0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0	0 3 2 0

Per cui si ottiene la seguente struttura

```
UWORD sfera[] =
{
  0,0,
  0x07E0, 0x0320,
  0x1FF8, 0x0CC0,
  0x3FFC, 0x10E4,
  0x7FFE, 0x4E18,
  0x7FFE, 0x5E1C,
  0xFFFF, 0x9E0E,
  0xFFFF, 0xE1F1,
  0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF, 0xE1F1,
  0xFFFF, 0x9E0E,
  0x7FFE, 0x5E1C,
  0x7FFE, 0x4E18,
  0x3FFC, 0x10E4,
  0x1FF8, 0x0CC0,
  0x07E0, 0x0320,
  0,0
};
```

Nome: sfera
Larghezza: 16 pixel
Altezza: 16 linee
Colori: 3 + trasparente

NOTA: Per centrare questo sprite sulla posizione corrente del puntatore del mouse utilizzare i seguenti valori

Delta X: -7
Delta Y: -7

Figura 6 - Come si costruisce uno sprite

quello associato al puntatore, e che il software che gestisce gli sprite semplici non permette il riutilizzo dello stesso sprite hardware in uno stesso passaggio del pennello elettronico sullo schermo *[video display scan]*, gli sprite semplici a disposizione del programmatore sono sette.

La struttura dati di uno sprite è una matrice formata da **n+2** coppie di parole (32 bit) dove **n** rappresenta l'altezza dello sprite in linee (o pixel). La prima e l'ultima coppia di parole sono sempre nulle (vedi figura 6) mentre le altre definiscono l'immagine dello sprite stesso. Vediamo come. Fate riferimento alla figura 6.

Innanzitutto formiamo l'immagine che vogliamo riprodurre su di un pezzo di carta quadrettata, ricordando che abbiamo a disposizione un'area larga 16 pixel al massimo ed alta quanto lo schermo. In genere anche quest'ultima è dello stesso ordine di grandezza. Nel nostro caso l'immagine da riprodurre è la famosa palla bianca e rossa, simbolo ben conosciuto degli appassionati di Amiga. Le sue dimensioni sono 16×16. Il numero di colori a disposizione sono, come abbiamo già detto, tre più il trasparente. Nel nostro caso ne useremo solo due. Useremo il punto per indicare il colore trasparente e l'asterisco ed il segno del più per indicare gli altri due colori. Dato che per definire quattro colori bastano due piani, dovremo dividere la nostra immagine in due parti solamente. Vedremo che un modo simile di operare sarà usato anche per i gadget, i quali però possono avere molti più colori. I registri usati per i colori degli sprite (vedi nota 2) sono riportati in figura 7. Dato che il colore bianco nello schermo standard del WorkBench (vedi nota 3) è caricato nel registro 17 (che duplica il registro 1) mentre quello rosso è nel 19 (e nel 3), useremo il valore 0×01 per il bianco e 0×11 per il rosso. Il bit più basso va nel Piano 0 (o dell'immagine) mentre l'altro va nel Piano 1 (o del colore). Nel nostro caso il bit più basso è sempre «1» e questo fa sì che la prima delle due immagini riproduca un'area circolare di *uno* in una quadrata di *zeri*. L'altra invece contiene aree a scacchiera di bit 0 ed 1. Fatto questo riportiamo le due «immagini» dal formato binario a quello esadecimale. Nel nostro caso questo produce esattamente due byte per riga. Se lo sprite fosse stato più stretto, avremmo comunque dovuto riempire con zeri l'area a destra, fino a portarla a 16 bit. Ogni coppia di byte rappresenta una parola. Le due parole corrispondenti alla stessa riga dello sprite prese dalle due immagini a mappa di bit formano appunto le coppie che descrivono lo sprite nella struttura dati descritta precedentemente. Chiaro, no?

Notate che nella struttura così creata non c'è nessun riferimento a quali registri di colore vogliamo associare la nostra struttura.

Dato che intendiamo usarla per il puntatore di una finestra, e dato che tale puntatore è associato allo sprite 0, questi saranno 17 e 19, ma se avessimo usato la stessa struttura per lo sprite 5, per esempio, i colori sarebbero stati ricavati dai registri 25 e 27.

Colori	Sprite 0 ed 1	Sprite 2 e 3	Sprite 4 e 5	Sprite 6 e 7
1	17	21	25	29
2	18	22	26	30
3	19	23	27	31

Figura 7 - Registri usati per i colori degli sprite.

Come si cambia il puntatore

Ora che abbiamo il nostro sprite vediamo come utilizzarlo per associarlo alla finestra. Innanzitutto una cosa importantissima: i dati che definiscono una immagine (sprite, gadget, etc) devono assolutamente essere nella memoria di tipo **CHIP**. Essi infatti devono essere accessibili dall'hardware che gestisce la grafica e che, appunto, è in grado di accedere solo questo tipo di memoria. Per far questo ci sono tre modi (vedi nota 4).

1. Se avete la fortuna di possedere già il nuovo *Lattice C 5.0*, basterà utilizzare la dichiarativa *chip* nella definizione della struttura dati.

2. Se avete una versione precedente (3.03, 3.10, 4.00 o 4.01) dovete copiare la struttura dati in un'area di memoria CHIP precedentemente allocata, come mostrato in figura 8. Attenzione: la funzione **CopyMem()** è solo [1.2] e seguenti.

3. Se il programma non ha molti dati potete dire al compilatore di mettere *tutti* i dati in memoria di tipo CHIP utilizzando l'opzione **-ad** del comando LC o della **-cd** del comando LC2.

Un quarto modo consiste nell'usare il comando ATOM, ma non lo consiglio a meno che non siate dei buoni programmatori in Assembler 680xx.

Una raccomandazione sopra a tutte: non ignorate il fatto che certe strutture dati vanno *sempre* in memoria CHIP solo perché possedete un Amiga con solo 512K o meno, altrimenti i vostri programmi non gireranno mai su Amiga con 1M o

Nota

1. Dato che il termine inglese *sprite* è molto più usato della traduzione italiana *spiritello*, useremo quello anglosassone.

2. L'Amiga ha 32 registri hardware per il colore, chiamati COLOR00, COLOR01, ..., COLOR31 con offset rispetto all'indirizzo base di *Denise* (0xDFF000) che vanno da 0×180 ad 0×1BE.

3. Ovviamente tali colori possono essere modificati tramite *Preferences*. Se si vuole essere sicuri di avere proprio un certo colore piuttosto che un altro, bisogna caricare quel colore nel registro appropriato. Attenzione però, se lo fate alterate quel colore per tutto lo schermo. Se lo schermo usa solo 16 colori questo si noterà al massimo nel puntatore associato allo schermo, se diverso da quello della finestra, ma se lo schermo usa tutti e trentadue i colori... Provare per credere.

Nello schermo standard del Work Bench i registri da 16 a 31 hanno gli stessi colori dei registri da 0 a 15.

4. Questo vale solo per il *Lattice C*. I possessori di *Atzec C* o di un altro compilatore facciano riferimento al manuale in dotazione in loro possesso. Ne approfitto per raccomandare ancora una volta i compilatori originali. Se una copia pirata di un altro prodotto può spesso essere utilizzata senza manuali, non sperate di poter usare seriamente un compilatore senza manuale o senza il supporto telefonico delle software house.

5. Desidero ringraziare Michele F. e Paolo M. per il supporto tecnico nel recupero di questo articolo da un dischetto completamente distrutto, Silvia per quello morale (il supporto, non il dischetto!) e la Tecnicomp di Roma per aver riparato il mio monitor in meno di mezza giornata. Senza di loro molto probabilmente questo articolo non sarebbe mai stato pubblicato in tempo.

piu Non siate egoisti

Una volta sicuri che **sfera[]** verrà caricata nella memoria CHIP e necessano definire altri quattro valori da passare alla **SetPointer()** Questi quattro campi sono

1 l'altezza dell'immagine in linee

2 la larghezza dell'immagine in pixel (bassa risoluzione),

3 lo slittamento orizzontale verso destra dell'origine dell'immagine rispetto alla posizione corrente del puntatore,

4 lo slittamento verticale verso il basso dell'origine dell'immagine rispetto alla posizione corrente del puntatore

Gli ultimi due campi servono a posizionare l'immagine del puntatore su quella che Intuition considera la *posizione effettiva* del puntatore stesso È in pratica quello che fate quando dal pannello di *Preferences* che serve a modificare il puntatore, selezionate l'opzione *Set Point* e definite un punto all'interno dell'immagine (per esempio la punta di una freccia od il centro di una crocetta). Se entrambi questi valori sono a zero, il puntatore vero e proprio sara posizionato nell'origine dell'immagine, cioè in corrispondenza dell'angolo in alto a sinistra Se volete che il puntatore si trovi all'interno dell'immagine, per esempio nel centro (7,7), dovrete spostare l'immagine nel senso opposto dando ad entrambi i campi il valore −7 Ricordatevi il puntatore deve essere pensato *fisso*, e l'immagine che si sposta Un valore positivo per entrambi i campi quindi, allontana l'origine dell'immagine rispettivamente verso destra e verso il basso Nell'Amiga infatti, gli spostamenti positivi sono sempre verso destra se orizzontali, e verso il basso se verticali, nella stessa direzione quindi degli assi del sistema cartesiano dello schermo origine in alto a sinistra, asse x orizzontale e positivo a sinistra, asse y verticale e positivo verso il basso Nel nostro caso, per definire come nuovo puntatore la nostra sfera (16×16 pixel) con il puntatore al centro, dovremo scrivere

#define ALTEZZA 16
#define LARGHEZZA 16
#define VERSODESTRA −7
#definire VERSOILBASSO −7
SetPointer(finestre, sfere, ALTEZZA, LARGHEZZA, VERSODESTRA, VERSOILBASSO),

Certo una sfera a scacchi non è l'immagine più adatta ad un puntatore del mouse, ma sicuramente la vostra fantasia saprà suggerirvi un campionario di immagini vastissimo, no? Anzi, visto che ci siamo, perche non vi fate un bell'esercizio?

```
/*    Lattice C 5 00                                          */

     UWORD chip sfera[]
     {
       0,0
       0x07E0, 0x0320, 0x1FF8, 0x0EC8, 0x3FFC  0x18E4, 0x7FFE, 0x4E18,
       0x7FFF  0x5F1E, 0xFFFF, 0x9E8F, 0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0xE1F1,
       0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0x9E0E, 0x7FFE, 0x5F1C,
       0x7FFE, 0x4E18, 0x3FFC, 0x18F4, 0x1FF8  0x0CE8, 0x07E0, 0x0320,
       0,0
     },

/*    Lattice C 3 xx & 4 xx                                   */

#define BYTESPERSFERA 72L

UWORD *sferachip   NULL,
UWORD sfera[] =
{
  0,0,
  0x07E0, 0x0320, 0x1FF8, 0x0CC8, 0x3FFC, 0x10E4, 0x7FFE, 0x4E18,
  0x7FFE, 0x5E1C, 0xFFFF, 0x9E0E  0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0xC1F1,
  0xFFFF, 9xC1F1, 0xFFFF, 0xE1F1, 0xFFFF, 0x9E0E, 0x7FFE, 0x5E1E,
  0x7FFE, 0x4E18, 0x3FFE, 0x10E4, 0x1FF8, 0x0EC8, 0x07E0, 0x0320,
  0,0
}

void main()
{

  if ((sferachip = (UWORD *)AllocChip(sfera,BYTESPERSFERA)) == NULL)
  {
    printf("Non posso allocare l'immagine del puntatore in CHIP\n"),
    CloseAll(),
  }

  if (sferachip) FreeMem(sferachip,BYTESPERSFERA),

}

APTR AllocChip(fast,size)
UWORD *fast,
int size;
{
  APTR chip,
  chip = (APTR)AllocMem(size MEMF_CHIP);
  if (chip) CopyMem(fast,chip,size),
  return (chip),
}
```

Figura 8 - Come assicurarsi che l'immagine sia in memoria CHIP

L'esercizio

Era da un po' troppo tempo che ve la cavavate con esercitazioni libere Questa volta ritorniamo sul buon vecchio compito a casa Le informazioni per portarlo a termine le avete tutte Quello però che vi si chiede non è solo di risolvere il problema, ma di risolverlo elegantemente.

L'esercizio consiste nello scrivere un programmino che apre un certo numero di finestre Una di queste solamente avrà il gadget di chiusura e dovrà essere alta quanto la barra del titolo, le altre verranno chiuse quando chiederete di chiudere la prima Ogni finestra (fatele piccole) dovrà avere associato un puntatore differente, di modo che, mettendo il mouse su una certa finestra e premendo il bottone di selezione del mouse compaia l'immagine corrispondente allo sprite definito per quella finestra Il difficile sta nello scrivere un programma modulare e strutturato in modo da rendere estremamente semplice cambiare il numero delle finestre da aprire senza dover riscrivere il tutto L'unica cosa da fare per aggiungere un'ulteriore finestra, dovrebbe essere la modifica di una costante e l'aggiunta di un nuovo sprite da associarvi

Conclusione

La prossima volta vedremo come cambiare i colori del puntatore, e moltissime altre funzioni grafiche elementari per permettervi finalmente di disegnare nelle finestre che ormai dovreste saper definire, aprire e chiudere Almeno spero!

STOS: the game creator

di Vincenzo Folcarelli

Nelle News di dicembre, è stato presentato un nuovo programma, sviluppato sull'Atari ST, che permette di creare in maniera semplice ed efficace programmi di animazione e di intrattenimento. STOS Soprattutto in funzione di una maggiore chiarezza, riguardo alle notevoli caratteristiche del programma, ho deciso di approfondire il discorso, iniziato nelle News, attraverso una vera e propria prova

Poiché per alcuni utenti, soprattutto coloro che utilizzano l'ST in versione B/W (comunque il programma lavora nelle tre risoluzioni), STOS è sinonimo di giochi e quindi di scarsa professionalità, è essenziale mettere in evidenza la notevole flessibilità del programma, il quale permette di sviluppare software nelle più diverse aree di interesse. Come molti lettori avranno intuito una delle migliori prerogative che riservo all'ST è il suo alto grado di programmabilità ed in questa ottica il prodotto in esame si sposa perfettamente con la macchina permettendo una simbiosi di sicura qualità

Per sviluppare applicazioni in ambiente ST le alternative sono molte e sempre valide, dagli arcinoti GFA ed Omicron Basic, validi per applicazioni general purpose, ai sempre più numerosi compilatori C per applicazioni professionali, fino ai nuovi interpreti/compilatori Lisp, Prolog dedicati al mondo dell'intelligenza artificiale STOS non è il superamento di alcuno dei prodotti prima citati ma, attraverso comandi dedicati ed un insieme di utility, semplifica lo sviluppo di programmi grafico-musicali e quindi anche di giochi

Le linee guida che hanno condotto la Mandarin nello sviluppo di STOS sono essenzialmente due preparare un prodotto che abbia la possibilità di essere utilizzato da un programmatore Basic ed introdurre comandi ad alto livello che permettessero l'utilizzo di quelle risorse in cui è essenziale la conoscenza del linguaggio macchina Prendere come linguaggio di sviluppo il Basic, è una scelta giustificabile soprattutto nell'ottica di un apprendimento veloce È inutile ricordare che nel produrre un programma, di qualsivoglia natura, le difficoltà, più che inerenti alla programmazione, sono legate alla conoscenza degli algoritmi Questo discorso è evidentemente più che valido nel caso si vogliano produrre giochi o animazioni In quest'ottica STOS provvede a fornire tutte le possibili agevolazioni al programmatore partendo da un ricco insieme di comandi fino a giungere ad una serie di accessori esterni al programma

Alcuni effetti tipici dei giochi o delle animazioni, come scrolling nelle varie direzioni, movimento ed animazione di sprite, gestione del suono in interrupt-mode, menu pull-down, sono state implementate attraverso comandi ad alto livello

Chiariamo il concetto di interrupt-mode Come molti avranno sperimentato nei loro programmi, non è possibile far svolgere contemporaneamente al calcolatore più di una funzione Questa limitazione rimane valida in qualunque sistema uniprocessore, anche quelli dotati di multitasking, fortunatamente con una gestione oculata delle interruzioni è pos-

STOS

Produttore
Mandarin Software Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield sk10 4np UK
Distributore
Atari Italia Cusano Milanino, Milano
Prezzo *(IVA inclusa)*
L 99 000

L'editor di STOS non è in GEM> In sostituzione è presente la barra menu che moltiplica i suoi object premendo il tasto shift. Da notare che la memoria occupata sul mio 4 mega non è opera di STOS ma di una serie di utility (driver laser Twist ecc.) che utilizzo mentre recensisco un prodotto

sibile simulare efficacemente la contemporaneità di più processi. Tramite la gestione delle interruzioni via software, ovvero richiedendo al processore di eseguire più programmi alternativamente (questa tecnica è chiama *round robin*), si ottiene una evoluzione congiunta dei programmi. Evidentemente si ha un rallentamento nell'esecuzione dei programmi, se si confronta con il tempo di esecuzione di questi nel caso il computer fosse tutto a loro disposizione. Questa tecnica estremamente efficace, soprattutto nella gestione di sprite multipli in combinazione con suoni, è riservata esclusivamente ai programmatori di grande esperienza e a conoscenza dell'Assembler 68000.

Fortunatamente la Mandarin ha pensato a tutti i programmatori. Le operazioni di interruzioni risultano, infatti, completamente trasparenti all'utilizzatore di STOS. In tal modo anche coloro che risultano digiuni di Assembler 68000 saranno in grado di costruire qualunque tipo di effetti speciali.

L'editor

Non è in GEM e segue la filosofia tipica del Basic Microsoft ovvero stessa area di lavoro per comandi di sistema e linee di programma; quest'ultime a differenza dei comandi devono essere precedute da un numero di linea. Questo è senza dubbio l'elemento meno qualitativo di STOS visti gli attuali livelli degli editor di GFA ed Omicron. Anche l'editor ha comunque alcune peculiarità, ad esempio la possibilità di settare una configurazione permanente che ha come parametri la risoluzione ed il tipo dei colori che si vuole adottare, la lingua (francese o inglese), 20 macro assegnabili ai tasti funzione ed il numero di accessori on-line che si vogliono caricare. Un'ulteriore caratteristica è la possibilità di caricare contemporaneamente più programmi (al massimo quattro) attraverso il comando **multi n** (n indica il numero dei programmi). In tal modo si ha la possibilità di editare e debuggare più applicazioni, eventualmente correlate.

L'uso dei comandi di sistema è agevolato dalla presenza di una barra menu (non GEM) e da un help in linea.

Gli sprite

Oltre ad avere a disposizione come accessorio uno sprite editor, che funziona anche da programmatore di animazioni, STOS mette a disposizione 21 comandi di ogni tipo per una gestione ottimale degli sprite.

Ad esempio tramite **move x** si ottiene il movimento dello sprite, in interrupt-mode, lungo l'asse x. **Anim** aggiunge allo sprite in movimento l'animazione: in tal modo si ottiene il classico omino che cammina agitando braccia e gambe.

Collide controlla se c'è stata collisione tra sprite, **limit sprite** ne delimita la zone di movimento.

Quello che piacevolmente sorprende nel fare uso di queste caratteristiche è la velocità e la precisione con cui si muovono gli sprite.

Prendiamo in considerazione alcune caratteristiche dell'editor di sprite ed animazioni.

L'impostazione è quella tipica di un programma di painting, e così possibile fare uso di pennelli, matite, righelli ecc.

L'area di lavoro è evidentemente uno zoom dello sprite finale, in tal modo si può lavorare sul dettaglio avendo l'occhio sulla finestra più piccola in cui è mostrato il risultato finale.

È possibile importare ed esportare sprite in diversi formati. Tra le caratteristiche più utili c'è la possibilità di considerare come sprite un qualunque blocco importato dai classici painting su ST. Ogni sprite può essere colorato con i 16 colori contemporanei della bassa risoluzione e formato da 64*64 pixel. Lo sprite editor è totalmente *icon driver*. Sulla destra si trovano le icone tridimensionali che rappresentano gli strumenti di lavoro che si sviluppano ad albero: ad ogni scelta si ha il rimpiazzamento delle precedenti con nuove icone. Questo metodo permette un uso intuitivo dell'editor (soprattutto quando le icone sono ben definite).

Ecco come si presenta il desk del music editor di STOS

Nella produzione delle animazioni non si fa altro che costruire i vari fotogrammi attraverso le varie modificazioni che dovrà assumere lo sprite. Le foto sono molto indicative per capire meglio questa tecnica.

Gestione dello schermo

Uno dei sogni di un programmatore di animazioni è quella di produrre degli scrolling veloci e realistici. Per fare ciò è spesso necessario fare ricorso al L.M. Con STOS si hanno tutti i comandi (**scroll** ecc...) per realizzare in maniera semplice non solo effetti di scrolling ma anche **fade in** e **fade out**, **zoom** e **reduce**. I primi due corrispondono a far comparire e scomparire un'immagine come avviene, con gli oggetti reali, con il sorgere ed il tramontare del sole; i secondi permettono di ingrandire e ridurre porzioni di schermo: in tal modo

◄ L'immagine dello sprite & animation editor

Questo è ORBIT completamente sviluppato grazie al Basic STOS. Velocità ed interattività sono ottimi. Il sorgente è incluso nel GAME DISK

si ha l'impressione di avvicinarsi od allontenarsi da un oggetto.

In congiunzione con l'uso degli sprite risultano utili due comandi **synchro** e **wait vbl** che permettono la sincronizzazione degli sprite con lo scrolling di fondo.

Per i creatori di adventure, si hanno due comandi essenziali per memorizzare più immagini possibili su RAM: **pack** e **unpack**. Il primo ha il compito di ridurre lo spazio di memoria occupato da una schermata tramite compattamento. Le immagini così ottenute non sono direttamente visualizzabili, a questo scopo si utilizza **unpeck** che in maniera veloce scompatta e rende di nuovo visibile la schermata.

Comandi grafici generali

C'è praticamente tutto il necessario per scrivere un programma come Degas.

Tra gli innumerevoli comandi voglio mettere in evidenza quelli che meno si trovano implementati in altri Basic. Ad esempio **flash** permette di far lampeggiare un oggetto colorato, tramite l'alterazione a frequenza definita del suo colore, pensate subito alla possibilità di simulare la fiamma del fuoco. **Shift** permette lo *starting-effect* che sicuramente i possessori di Degas avranno visto in funzione nell'animazione della famosa cascata d'acqua. Estremamente pratici sono i comandi **divx** e **divy**, questi permettono un automatico adattamento delle figure disegnate nelle tre risoluzioni. Il loro funzionamento è semplice: essi assumono il valore 1 o 2 in funzione della risoluzione grafica, scrivendo

box 0,0 to 639/divx, 399 divy

si ottiene un rettangolo in cui le coordinate dell'angolo in basso destro sono legate a divx e divy. Ad esempio in media risoluzione divx=1 e divy=2 così il box risulta esteso da 0,0 to 639,199. In bassa risoluzione divx=2, divy=2 ed il box risulta 0,0 to 319,199.

L'effetto di tale funzione è definita *isoformismo indipendente dalla risoluzione*.

clip permette di definire l'area in cui devono essere comprese tutte le realizzazioni grafiche: quelle che superano i confini vengono *clippate* ovvero ritagliate.

Gestione del mouse e del joystick

Questi sono gli strumenti essenziali che permettono di interagire con il computer ed il loro controllo deve essere il più preciso possibile. Del mouse si possono sapere le coordinate, **x mouse, y mouse**, lo stato dei tasti **mouse key**, si può alterare la forma della sua icona, **change mouse**.

Del joystick si possono controllare lo stato del tasto fire, **joy**, e il movimento indicato dalla cloche, **jleft**, **jright**, **jup**, **jdown**.

Suono e musica

Il punto più delicato di un gioco è la creazione dei suoni che devono cercare di rendere il più realistica possibile una scena e la realizzazione della colonna sonora che è essenziale soprattutto nella presentazione. Le difficoltà nei due casi sono di due tipi: dal punto di vista dell'originalità, è prevedibile che le realizzazioni migliori saranno opera di conoscitori del mondo della musica, dal punto di vista implementativo si hanno difficoltà di coabitazione e sincronizzazione tra immagini e musica. STOS ha praticamente risolto entrambi i problemi, dotando il suo programma oltreché di una vasta biblioteca di effetti speciali e colonne sonore anche di un ottimo editor musicale che produce un codice direttamente eseguibile dall'interprete. Eseguibile come? In interrupt-mode ovviamente. In tal modo non si ha praticamente alcun bisogno di digitare la musica attraverso comandi Basic o contorsioni del genere.

Per gli eterni insoddisfatti STOS mette a disposizione la possibilità di gestire il processore sonoro dell'ST.

Due parole sull'editor musicale. Si tratta di un accessorio memory-resident che grazie ad una interfaccia simil GEM permette di leggere, scrivere, manipolare ecc... qualunque brano musicale. L'inserimento di una nota avviene tramite tastiera e viene rappresentato su un pentagramma in notazione tradizionale. Per sintetizzare i suoni relativi ad un particolare strumento è sufficiente fare riferimento all'**envelope editor**, che visualizza in maniera grafica l'evoluzione del volume di una nota.

Una considerazione che mi è venuta spontanea, nel prendere visione delle capacità musicali di STOS, è stata quella di pensare che la Mandarin abbia praticamente regalato, agli utilizzatori del suo programma, un editor dalle caratteristiche di Music Studio.

Visualizzazione di testi e finestre

È possibile gestire testi e finestre in maniera integrata. Ovvero si possono definire 10 finestre contemporanee ed in ciascuna di queste è possibile scrivere in modalità WP con tanto di word wrap e scrolling verso l'alto e verso il basso.

Tra le istruzioni più utili ci sono, oltre a quelle ovvie per movimento del cursore, quelle che permettono di muovere, espandere, nascondere, attivare finestre (**window**, **windmove**, **windicopy**, **windel**), possibilità di visualizzare icone al posto dei caratteri (**icon$**), conversione delle coordinate di testo in coordinate grafiche e viceversa (**xtext, xgraphic**). Una particolare attenzione merita la presenza di un **icon editor** e di un **character generator** che permettono la realizzazione di desktop per adventure animate molto raffinati.

Un'ultima citazione alla possibilità di aggiungere menu pull down senza fare riferimento alcuno alle librerie GEM ma soltanto specificando la posizione ed il nome degli object dell'albero.

Vediamo un esempio

```
10 menu$ (1)="Menu"
20 menu$ (1 1)="object1"
30 menu$ (1 2)="object2"
40 menu on
50 a=mnselect
```

In questo esempio la radice dell'albero è "Menu" e questo comparirà nella *title-bar*; i vari object legati a tale radice sono indicati con "object1" ed "object2", essi compariranno soltanto quando la freccia del mouse andrà su "Menu"

L'editor Assembler e la compilazione

Nonostante la ricchezza (e la potenza) delle istruzioni implementari in STOS, coloro che conoscono l'Assembler ed hanno particolari esigenze, possono utilizzare un comodo Assembler in linea con l'interprete Basic

Tutti i programmi sviluppati sotto STOS possono essere eseguiti in duplice modalità interattiva e batch La prima modalità è quella utilizzata nello sviluppo del programma attraverso l'interprete La seconda si ottiene con *cross-compilazione* del codice sorgente Questa è estremamente semplice è infatti sufficiente salvare il programma, ancora sotto il controllo dell'interprete, con l estensione PRG Il disco su cui si salva il programma deve assolutamente contenere i file in L M presenti nel Language Disk

Conclusioni

STOS permette a tutti i programmatori Basic di produrre programmi di animazione ed in particolari giochi di qualità

Tutte le difficoltà intrinseche nella produzione di queste applicazioni sono state elegantemente scavalcate tramite comandi in interrupt-mode ed accessori esterni per facilitare la realizzazione di sprite e suoni

Gli elementi che giocano a sfavore di STOS sono la mancanza di una traduzione della manualistica e una interazione con l'editor di sorgente poco *friendly* Sul primo difetto spero in un intervento della Atari Italia, attualmente distributrice del prodotto, la quale certamente cosciente della potenza del prodotto, ne permetterà una adeguata diffusione Del resto le pagine di MC rimangono aperte a tutti i chiarimenti

Concludo, invitando tutti i lettori di MC a fare uso della loro fantasia per contrastare l'invasione del game esterofilo ora i mezzi ci sono

Musica e... notizie

a cura di Vincenzo Folcarelli

Musica

Il mondo degli atariSTi ben conosce (e apprezza) le qualità e le caratteristiche che contraddistinguono l'ST, ma forse non tutti sanno che c'è un settore applicativo, quello della musica elettronica, in cui esso raggiunge livelli di qualità e professionalità unici

Qualche ingenuo lettore potrebbe gridare « Ma come? l'Atari ha un chip sonoro piuttosto semplice!»

L'apparente mistero trova ovvia e spontanea soluzione se si pensa alle reali necessità di un compositore di musica elettronica e, quindi, alle conseguenti caratteristiche software e hardware che deve avere un computer per essergli di aiuto

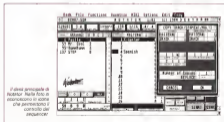
Il primo requisito che deve essere soddisfatto da una macchina dedicata alla musica elettronica è il possedere l'interfaccia MIDI (Musical Instrument Digital Interface) Questa è di fatto l'unico standard valido per la trasmissione di suoni negli strumenti musicali convenzionali L'Atari è stato, e tuttora rimane, l'unico personal computer ad avere una interfaccia MIDI built-in, grazie a ciò sin dall'inizio il mondo dei professionisti ha rivolto le sue attenzioni a questa macchina Unendo a ciò le prerogative grafiche della macchina e la qualità dei programmatori che su questa sviluppano applicazioni, si è giunti a risultati tali che oggi un ST è il «cuore» di ogni studio di registrazione MIDI.

Questo mese verranno introdotti alcuni tra i termini più utilizzati nel settore musicale e verranno passati in rassegna i prodotti più diffusi

Spendiamo, per cominciare, alcune parole sul funzionamento elettronico dell'interfaccia MIDI Dall'esterno questa possiede una connessione di ingresso e due di uscita MIDI IN, MIDI OUT e MIDI THRU Quest'ultima è in pratica una «copia bufferizzata» della MIDI IN

Dal punto di vista interno l'interfaccia filtra un segnale digitale seriale che viene inviato, tramite una UART (che nel caso dell'ST è rappresentata dal chip 6850), nella memoria del calcolatore per essere elaborato via software, questo avviene nel caso il segnale sia di ingresso Per il segnale di uscita si ha un percorso inverso, il segnale proveniente dalla memoria del computer viene serializzato dalla UART ed inviato all'esterno In entrambi i casi il computer *tratta* esclusivamente segnali digitali e quindi informazioni numeriche Il compito di tradurre il segnale digitale in un segnale analogico in grado di pilotare amplificatori, trasduttori, ecc , non spetta al computer ma a dispositivi esterni (come i sintetizzatori o gli expander) che possiedono convertitori D/A di estrema qualità ed affidabilità A questo punto inizia anche a chiarirsi la domanda iniziale sulle capacità del sint interno dell'ST il computer non deve generare alcun suo-

Il desk principale di Notator Nella foto si riconoscono le icone che permettono il controllo del sequencer

Il desk di trasposizione in note di Notator. L'editor è intelligente, infatti ad ogni inserimento corrisponde un riadattamento delle battute.

no, esso, nella sua poliedricità, si trasforma in potente elaboratore interattivo di segnali digitali. È evidente che l'interazione è tanto più efficace quanto più sono disponibili raffinate mappature grafiche del segnale, questo puntualizza la necessità di avere una macchina dotata di grafica raffinata. Le periferiche o strumenti che ruotano attorno ad un ST in uno studio musicale MIDI sono di diversa natura e non necessariamente atti alla produzione di suoni. Cominciamo la citazione di questi dal *sintetizzatore* altrimenti indicato come tastiera elettronica; è praticamente indispensabile e, per applicazioni amatoriali può essere sufficiente. I modelli in commercio sono tantissimi e spaziano sia nella direzione del prezzo che in quella della qualità, dal punto di vista dell'interfacciamento con il computer i modelli che posseggono software adatto sono gli Yamaha, i Rowland ed i Casio.

Gli *expander* sono una semplificazione meccanica ed, al tempo stesso, un'evoluzione dal punto di vista della sonorità e dell'interfacciamento dei sint precedentemente citati, non possiedono una tastiera e sono controllabili soltanto attraverso la porta MIDI.

Il desk principale di PRO 24: uno dei capolavori della simulazione su computer di un sequencer.

I *campionatori* ed i *relativi lettori di campioni* non sono altro che dei convertitori A/D e D/A di estrema qualità. Le risoluzioni in termini di livelli di quantizzazione variano da 8 a 16 bit. Spesso una macchina non fa entrambe le cose ma una delle due in maniera estremamente qualitativa. Questi strumenti in congiunzione con il computer permettono di creare applicazioni estremamente sofisticate anche esterne al mondo musicale: ad esempio sintesi e riconoscimento vocale.

Gli strumenti finora citati sono dotati di elettronica propria ed il loro rapporto con il computer, quando quest'ultimo non svolge le funzioni di pilota, è limitato allo scambio dei segnali musicali via MIDI. Ci sono invece alcuni strumenti che sono stati praticamente, ma non necessariamente, rimpiazzati da simulatori software su computer. I principali sono *sequencer software* e *mixer software*.

L'editor di EZ-score plus: uno dei più curati ed intelligenti programmi di notazione e controllo MIDI in commercio.

Praticamente la percentuale più alta di software musicale sviluppato su ST ha il compito di simulare un sequencer. Questo permette il controllo, ovviamente interattivo, di tutto ciò che viene suonato, è così possibile correggere note, cancellare porzioni suonate, cambiare il solo tempo di esecuzione, cambiare tonalità, sincronizzare pezzi suonati indipendentemente, avanzamento veloce avanti ed indietro con ricerca di un particolare blocco, ecc. Insomma c'è tanto da far venire i brividi a Rachmaninov. La definizione che, comunque, mi sembra calzi meglio ad un sequencer è quella di *registratore digitale*. I punti chiave che lo qualificano sono il numero di tracce, ovvero la possibilità di registrare su piste diverse pezzi suonati indipendentemente, e la trasposizione grafica delle parti suonate. La prima è una caratteristica che permette di registrare l'esecuzione di diversi strumenti e diverse tonalità indipendentemente e poi operarne una sincronizzazione a posteriori. La trasposizione grafica come anche l'insieme delle icone di controllo è essenziale per una interazione efficace. Le videate che vedete nelle figure sono indicative di quanto affermato.

Praeludium XVII

by J. S. Bach

Un esempio di output su stampante di uno spartito trascritto con EZ-score

Una caratteristica estremamente affascinante dei sequencer più evoluti è la trasposizione in notazione musicale di ciò che si è suonato. Ovviamente è possibile seguire anche il percorso inverso, si scrive *mouse driver* la partitura sul monitor e si chiede ... pardon comanda al calcolatore di eseguire il brano.

A proposito di partiture musicali tra i prodotti di qualità un posto preminente è occupato da programmi che permettono attraverso la stampante laser di ottenere spartiti di qualità tipografica.

Ho un sogno sinfonico in mente: la partitura della sonata K 545 di Mozart viene delicatamente trascinata da uno scanner che esegue un perfetto ONR (Optical Note Recognition), il mio ST elabora le informazioni tramite *Notator* ed inizia a pilotare magnificamente uno *Yamaha DX7*. Le note si diffondono nella stanza dotata di piramidi anecoiche che evitano riflessioni eccessive del suono. La suonata è giunta al meraviglioso secondo tempo, quando ... uno sbalzo di tensione manda in tilt il mio ST.

Novità: linguaggi, grafica

Dopo pochi mesi che l'ST era apparso sul mercato la Prospero Software inglese (nota per le sue implementazioni di linguaggi per personal e mini computer) presentò i suoi Pascal e Fortran 77. Oggi, a distanza di oltre tre anni, questi pacchetti hanno subito un consistente aggiornamento, a partire dal nome che ora suona **Prospero Pascal and Fortran for GEM**.

Le novità più interessanti sono un completo ambiente di programmazione con workbench ed editor in GEM (fino a quattro sorgenti aperti in altrettante finestre), migliorate prestazioni del compilatore, linker e librerie (con un più rapido accesso), un debugger simbolico, completa documentazione del linguaggio e del GEM (con la descrizione di tutte le 109 chiamate VDI e 101 AES, per un totale di circa 800 pagine). Il Prospero Fortran for GEM è pienamente conforme allo standard ANSI come il Prospero Pascal for GEM lo è a quello ISO.

Sempre la Prospero per i suoi due linguaggi vende le librerie per la gestione del coprocessore matematico 68881, si dichiara un aumento delle velocità di elaborazione da 5 a 50 volte maggiore (soprattutto nei calcoli in virgola mobile). Un programma di grafica che si presenta molto potente e versatile nel campo della creazione, gestione e animazione di sprite è **The Advanced Art Studio** della Firebird: tutti i comandi principali sono implementati sotto forma di piccole icone in un riquadro dello schermo, ha due schermi di lavoro più una griglia separata per il disegno di sprite, alta velocità di tracciamento, creazioni di forme, pattern, riempimenti, copie e diverse matite e pennelli, sofisticate routine di schermo come compressioni, dilatamenti, mascheramenti, inversioni, arrotondamenti e rotazioni, tutte le funzioni di disegno sono abilitate anche in modo zoom (magnify mode) con possibilità di spostare la griglia in quattro direzioni. Tutti gli sprite possono essere registrati come dati pronti per essere inclusi in altri programmi. È possibile l'animazione di sprite sullo schermo.

La Trio Engineering distribuisce **Unispec** una utility per Spectrum 512 che permette un collegamento flessibile con tutti gli altri programmi di grafica per ST. L'utente può caricare Unispec e quasi ogni altro programma per ST simultaneamente, passando tra di loro attraverso un semplice click di mouse.

Disegni o parte di disegni possono essere passati da un programma ad un altro, il programma lavora con applicazioni GEM e non GEM, permette tra le altre cose di ruotare immagini, tagliare e incollare parti di immagini, creare sovrapposizioni e in trasparenza e avere un lavoro chiaro fornendo le coordinate correnti.

Nel campo delle utility che migliorano routine del sistema operativo si può citare **Turbo ST** della americana Softrek. Si tratta di un velocizzatore che lavora intercettando le chiamate alle routine di disegno del testo della *Line-A* e rimpiazzandole con delle equivalenti in linguaggio macchina ottimizzato. Le nuove routine possono presentare il testo fino a cinque volte più velocemente di quelle del GEMDOS.

Per l'hardware la Supra produce il **Supra modem 2400**, un modem compatto, Hayes-compatibile che supporta operazioni asincrone a 300, 1200 e 2400 bps. Ha possibilità di risposta e chiamata automatica e regolazione del volume dell'altoparlante. La configurazione dell'utente è specificata via software e registrata in memoria non volatile. Il prezzo è sorprendente per un modem a 2400 bps: sotto i 150 dollari!

Due prodotti sicuramente utili sono Monitor Master e Mouse Master della americana Practical Solution. Chi possiede sia il monitor monocromatico che quello a colori sa che se vuole passare da uno all'altro deve prima spegnere il sistema, staccare il cavo del monitor e collegare quello dell'altro, quindi riaccendere il sistema. Con Monitor Master l'operazione precedente si riduce alla pressione di un comodo tasto che si trova in una piccola scatola su cui sono collegati anche i cavi dei due monitor. Mouse Master è un'altra piccola scatola che permette di avere tre porte joystick, di cui una per il mouse e le altre per due joystick. La selezione tra il mouse e un joystick è fatta attraverso un comodo interruttore sulla scatola. L'utilità si estende anche a chi inserisce (e disinserisce) spesso cavetti nelle porte joystick non sempre facilmente accessibili (chi possiede un 1040 ha inteso sicuramente!)

Renato Marras

ST Mail box

a cura di Vincenzo Folcarelli

I lettori più assidui avranno certamente notato che l'orientamento che sto cercando di imprimere alla rubrica Atari è quello di presentare la macchina attraverso i suoi innumerevoli prodotti hardware e software che, con frequenza spesso sorprendente, appaiono sul mercato mondiale. Sono convinto che il compito primario di una rivista sia quello di aggiornare i lettori sulle ultime tendenze del mercato, altresì è importante non dimenticare coloro che chiedono sostegno nei confronti di un investimento, come è quello per l'acquisto di un computer già fatto e che sperano porti buoni frutti. Per questo ritengo che l'interazione tra lettore e redattore debba sempre essere tenuta in considarazione. Di qui nasce questo Mail box, *il cui scopo principale è quello di presentare dubbi e certezze dai lettori. Nel caso dei dubbi spero vivamente di essere di aiuto, cercando di simulare (ma ovviamente senza ottenere gli stessi risultati) quel fantastico libro interattivo che è MC Link. A tal proposito prendo spunto per invitare tutti i lettori ad utilizzare tale risorsa.*

Per concludere queste nota introduttiva segnalo a tutti i lettori che la rubrica GFA Tip & Tricks è aperta a tutti. Per parteciparvi é sufficiente inviare brevi lavori del tipo utility, il linguaggio di programmazione non é necessariamente il Basic. I programmini inviati dovranno essere non più lunghi di 5K ad oltre ad essere ben commentati, dovranno essere, possibilmente, introdotti da una nota (2-3K) che affronti teoricamente il discorso che in esso sviluppa.

Programmare in GFA Basic

Spett.le Redazione di MC,
mi faccio portavoce di un piccolo gruppo di 6 utenti di Chieti della linea ST Atari. Per questo mi rivolgo soprattutto a Vincenzo Folcarelli, che cura la rubrica del fantastico computer sopracitato. Ho notato che ultimamente l'angolo dedicato all'ST va sempre più ampliandosi, forse perché avete notato che tale computer riscuote un notevole interesse anche in Italia?

Ho molto apprezzato in particolare l'ultimo articolo che introduceva il discorso sul GFA Basic.

Questo linguaggio, molto utile e diffuso, deve forse il suo successo proprio alla sua diversità dal Basic classico.

E allora, perché non parlarne più estesamente, descrivendo magari anche alcune istruzioni particolarmante significative, come quelle che riguardano l'utilizzo del mouse?

Magari presentare piuttosto estesamente dei linguaggi potenti come Turbo Pascal e C.

Non potreste anche aprire una rubrica dedicata al software Atari?

Vi lascio con l'augurio di ampliare sempre più l'angolo dell'ST, e per dirvi che la vostra rivista è una della migliori nel settore.

Giulio Del Rosario - Chieti

Come avrà notato la rubrica software dai lettori è stata aperta e la descrizione delle caratteristiche dal GFA Basic continua, per questo posso garantirle che molti dubbi sull uso del suddetto linguaggio verranno via via risolti. A proposito di rubrica software ho un invito da fare a tutti i lettori che vogliono presentare i loro lavori. Il materiale deve essere il più organico possibile e sarebbe preferibile che seguisse la seguente strutturazione: breve introduzione per spiegare la logica del programma e le istruzioni o procedure più importanti, listato commentato del programma (assolutamente essenziale) e possibilmente programma compilato (essenziale per programmi di una certa lunghezza). Spero mi invierà i suoi lavori!

Più spazio ai lettori

Alla cortese attenzione del Sig. Vincenzo Folcarelli
Vi scrivo per la prima volta, ma sono un vostro assiduo lettore. Vorrei esprimere alcune considerazioni: possiedo un Atari 1040 ST da circa due anni, prima di esso ho avuto uno Spectrum Plus e ancora prima, agli albori della mia carriera di programmatore dilettante, un Casio FX-702P.

Il Casio con i suoi 1.5 K di Ram e la sua potenza matematica mi consentiva di risolvere quasi tutti i problemi di elettronica a cui dovevo far fronte... La situazione degli ST mi sembra piuttosto gravosa. Praticamente non esistono riviste dedicate a queste macchine se non quelle straniere. Reperire informazioni sul sistema operativo per progettare software di tipo GEM, è cosa dispendiosa (vedi l'ottimo Mark Williams C et simili) ed è indispensabile la padronanza dell'inglese. Gli articoli che si trovano sulle riviste spesso sono imprecisi, e in poche pagine non spiegano granché. Il programmatore della domenica si trova di fronte una macchina che praticamente non conosce, magari con quella tartaruga dell'ST Basic, tutto quello che fa è realizzare programmi che, grafica a parte, potrebbero essere fatti con uno Spectrum o un Commodore 64! Vedendo quello che riescono a fare le case specializzate e, vedendo quello che non riesce a fare, si trova in una condizione di scoraggiamento, cosa successa anche a me, all'inizio. Decisi di acquistare un modem a 1200 per entrare nel mondo della telematica, le cose sono andate bene, la telematica possiede della potenzialita non indifferenti. Peccato che visitando le banche dati sparse un po' per tutta Italia, mi sono accorto che sia nelle aree messaggi che in quelle «file» le ragnatele non mancano. Non si riesce a fare un discorso che duri più di due o tre messaggi. Nelle aree file i sysop spesso trascurano di aggiornare e visionare i file presenti; forse ritengono gli ST non importanti e col poco tempo che hanno... A Firenze c'e una BBS che nonostanta vi si scanchino programmi,

mostra sempre la solita lista da quasi un anno!

La stessa cosa non si può dire degli Amiga, macchina concorrente degli ST, che avendo riviste dedicate, pubblicità, etc., gode di una diffusione e attenzione maggiore.

Ovviamente questo non vuol dire che sia una macchina superiore.

Le cose si sa non sono mai statiche, tutto il mondo gira e incomincia a girare bene anche per gli ST: le maggiori case si interessano ad essi con sempre più frequenza e i buoni prodotti non mancano. Avete presente il GFA Basic 3?

Io più che un Basic direi che è un Bascal he, he, he.

Scherzi a parte approvo in pieno quello che state facendo. Non c'è niente di meglio che una rubrica sulle routine per stuzzicare la fantasia.

Mi piacerebbe sapere come la pensano gli altri utenti Atari, perché non dedicate uno spazio dove si possano discutere problemi e soluzioni, gestito da voi, ma con la partecipazione dei lettori?

Magari si potrebbe indire una specie di concorso: si propone un problema sull'ST e la miglior soluzione che vi arriva la pubblicate con gioia del lettore che ha ideato la soluzione.

Cordiali saluti

Tiziano Danti - Firenze

Riesco ad essere d'accordo su quanto lei afferma soltanto in parte. È vero che spesso è dispendioso essere in grado di conoscere a fondo l'ST soprattutto per il problema della lingua e del costo dei programmi originali ma non voglio generalizzare fino al pessimismo. Il mercato italiano dell'ST è cambiato (fortunatamente), sono presenti sia importatori (come la TIT di Firenze, la Hard&Soft di Temi e l'Atari Italia) che si preoccupano di tradurre, oltreché distribuire prodotti provenienti dall'estero. Nell'ambito della stampa specializzata credo che le cose stiano cambiando e soprattutto ci siamo noi di MC che faremo di tutto per essere i migliori. Essendo un lettore telematico lo aspetto su MC-Link.

Contento per lo spazio dedicato ai lettori?

Si può sempre migliorare!

Alla cortese attenzione del Sig. Vincenzo Folcarelli, o Andrea de Prisco, o di chi si interessa della rubrica Atari ST.

In breve: sono vostro abbonato, ed apprezzo tutta la Rivista ed in particolare la rubrica Atari che mi riguarda più da vicino.

Non per criticare, ma nella speranza che in futuro facciate ancora meglio, vi manifesto la sensazione che, quando pubblicate qualcosa di buono su Atari, lo accompagnate con lamentele, certamente giustificate, ma che forse troverebbero miglior sfogo in apposito spazio «una tantum»; altrimenti si corre il rischio di perdere di vista la «maggioranza silenziosa», cui mi onoro di appartenere, che è pienamente soddisfatta del proprio computer.

Soddisfazione giustificata, se si pensa che il grande ST, col potente GFA Basic, dispone di una istruzione — FORM INPUT — che da sola fa tutto quello che fanno le circa 80 istruzioni della procedura ed_linea, pubblicata sul numero di dicembre (in realtà non fa il box ombreggiato, che è un «optional», grazioso ma non indispensabile).

Vi saluto cordialmente

Deumo Polecco - Roma

Il motivo di fondo per cui vengono pubblicate delle routine non è mai fine a se stesso; infatti per quel che riguarda la procedura ed_linea si voleva far notare l'uso delle istruzioni var=inp(2) e mostrare come muovere il cursore sullo schermo attraverso i codici di esc. Come avrà notato nella successiva procedura ed_scheda il discorso è stato ampliato.

Qualche dispiacere di troppo

Spett.le redazione,

è con piacere e dispiacere che scrivo questa lettera.

Con piacere perché la vostra è una bellissima rivista e fa onore a chi la scrive (e a scriverci), con dispiacere perché noi atariSTi siamo letteralmente schiacciati dagli amighi.

Preso da sconforto ho messo insieme alcune informazioni che ritengo interessanti per chi usa un ST.

Tramite il mio lavoro (programmatore specializzato in computer graphics ad alto livello (e risoluzione!) ho avuto qualche altra news riguardo l'Abaq, i Transputer e CPU varie che penso (spero!) vi siano utili.

Cordiali saluti

Stefano Costa - Como

Spero che i dispiaceri siano pochi rispetto ai piaceri.

Perché sentirsi schiacciati?! Spesso le colpe non sono imputabili ad un'unica cosa o persona, l'importante non è recriminare sul danno quanto ripararlo.

Aspetto i suoi lavori per vedere come utilizza l'ST e le sue potenzialità grafiche. Può utilizzare qualunque linguaggio di programmazione ritenga sia più efficiente per gli scopi del programma, è comunque preferibile utilizzare linguaggi di larga diffusione come GFA ed Omicrom Basic o qualsivoglia compilatore C.

ST in laboratorio

Cara MCmicrocomputer,

vorrei che la rivista, che apprezzo per la sua disponibilità e competenza, fornisse a me — e a tutti coloro che fossero interessati all'argomento — notizie riguardo l'esistenza di schede di conversione A/D-D/A per Atari ST, destinate a trasformare questa macchina in un sistema di trattamento (analisi e sintesi) della voce.

Da alcuni anni lavoro nel campo della digitalizzazione del segnale vocale e della sua sintesi e ho sviluppato alcuni programmi L.P.C. su Apple IIe. Tuttavia, a mia conoscenza, sul mercato sono disponibili convertitori su scheda solo per sistemi IBM compatibili, per Amiga e per Apple.

Sono sul punto di acquistare un Atari Mega ST e ignoro se sul mercato esistano convertitori audio A/D e D/A per questa macchina. Se è possibile, vi prego di fornirmi una lista di ciò che è reperibile sul mercato nazionale ed internazionale, indicando l'indirizzo dei distributori cui rivolgersi per un eventuale acquisto.

Vi ringrazio e vi invio i migliori auguri di buon lavoro.

Amedeo De Dominicis - Rome

Vorrei sfatare il falso mito della scarsa interfacciabilità dell'ST.

Nel campo delle misure elettriche e della utilizzazione dell'Atari in laboratorio vorrei far presente che i prodotti hardware necessari a ciò non sono costruiti necessariamente in modo diverso per i vari computer.

Ciò che è essenziale è il software di interfacciamento.

Le ricordo l'esistenza di K-spect della

Kuma I succitati distributori di prodotti Atari dovrebbero esserle di aiuto per l'acquisto di convertitori A/D e D/A

francesi) che sono più complete e aggiornate? Ciò ridurrebbe il costo di redazione con il pagamento di una royalty che ritengo accettabile (quanto sopra per Atari)
Ritengo che alcune di queste domande possano richiamare qualche articolo o informazione

Grazie per l'attenzione e cordiali saluti

Giovanni Chiesa - Torino

Posso affermare che lei si e mostrato precursore dei tempi Infatti il suo modo di impostare la lettera è proprio ciò che fa per questa rubrica lo suggerirò alcu

Grazie per i consigli

Sono uno pseudo abbonato della vostra rivista considerato che acquisto tutti i numeri in edicola Sono un possessore di un Atari ST (1040) e di un Mac SE (entrambi casalinghi), nonché di un MS-DOS (80386+copr matem) in ufficio Sono sostanzialmente ignorante di informatica ma capace di utilizzare un certo numero di programmi WP, Foglio Elettronico, DTP, grafica object or e pittorica

Vengo al dunque sollecitato dalla vostra richiesta di suggerimenti *per la rubrica Atari*

Un argomento che mi pare poco trattato, almeno in termini pratici, è quello della «compatibilita» tra sistemi diversi, come si capisce dal parco macchine che utilizzo è di mio interesse prioritano Per chiarire, parto dalla considerazione che il 1040, con un solo drive +monitor b/n è un ottimo computer per WP, che a mio personale avviso sarebbe molto piu utilizzabile se fossero disponibili (o maggiormente noti) i modi di utilizzare o trasferire le informazioni da e verso Mac e PC

Ad esempio, non sono riuscito a sapere da nessuno

— se Microsoft Write produce file compatibili con MS Word su PC e/o Mac Write o MS Word su Mac,

— come fare poi a trasferire i file da Atari a Mac e viceversa data la incompatibilità dei dischetti? Esiste un prodotto su Atari analogo ai «traduttori» tra PC e Mac? Oppure é necessario (e poco pratico) passare Mac su PC e PC su Atari (e viceversa)?

— Esiste un produttore di drive per floppy da 3''1/2, capace di leggere e scrivere MS-DOS e Mac (oltre a quello del nuovo Mac II)? Se esiste, è possibile collegarlo ad un Atari?

— Perché il TOS non permette di formattare i dischi come MS DOS pur leggendoli?

— La stampante Laser Atari, con un clone del post script (annunciato da qualcuno) è collegabile a Mac o PC con qualche scheda speciale?

— Perché le informazioni piu interessanti non vengono tradotte in tempo reale dalle riviste tedesche (o inglesi o

GFA Tip & Tricks

Tracker: lettore di tracce in Gfa Basic

di Federico Bicini Perugia

Tracker è un programma realizzato in Gfa Basic 2 0 che serve a curiosare fra tracce e settori dei nostri beneamati dischetti

Premetto subito che il programma legge soltanto e quindi in nessun modo potrà mai danneggiare i dischi esaminati

Con questo programma e con un po di pazienza si possono scoprire un sacco di cosette veramente interessanti

L interfaccia utente é molto spartana, ma l'ho fatto apposta per accorciare il listato in modo di permetterne la pubblicazione Una volta lanciato, il programma chiede di immettere traccia e settore da esaminare (la faccia e la 0 per default, ma basta porre sidenum=1 per esaminare l altra faccia)

Visto che un settore contiene troppi byte per essere mostrati sullo schermo tutti insieme il programma mostra mezzo settore alla volta tramite i tasti return e barra spazio

È probabile che molti sappiamo come l'ST formatta i dischi ma lo ripeterò lo stesso per quelli che non lo sanno un disco è organizzato in tracce circolari concentriche ci sono in tutto 80 tracce numerate da 0 a 79 Ogni traccia è divisa in 9 settori da 512 byte numerati da 1 a 9 Se moltiplicate 512 byte per 9 settori per 80 tracce ottenete come risultato 368 640 byte cioè 360K che guarda caso rappresentano la capacità di un disco formattato a singola faccia Lo stesso discorso vale per i dischi a doppia faccia perché avendo appunto due lati, si ha 512 byte per 9 settori per 80 tracce per 2=737 280=720K

Lo spazio effettivo a disposizione è un po' di meno perche il dos utilizza una piccola parte del disco come «indice di riferimento»

Abbiamo dunque appurato in modo molto rapido e diretto che il Gfa Basic usa una tavola variabili posta all'inizio dei file che produce

Una porzione di disco che andrebbe esaminata disponendo di questo programma é la traccia 1 settore 3 faccia 0 cioé la cosiddetta «Directory entry» I primi 32 byte di questo settore vengono usati per il il nome del disco e per altre cosette mentre i successivi contengono i nomi dei file del disco

Nella «Directory entry» non si trovano solo i nomi dei file esistenti ma anche di quelli che sono stati cancellati

Con un lieve sforzo dovreste capire come il Gemdos segna i file cancellati Se ci fate caso infatti (magari prendete un disco dove avete cancellato molti file) al posto dell'ex primo carattere del nome file c'é sempre un E5

Il programma é facilmente migliorabile perché é proprio ridotto all'osso Si potrebbe infatti dotarlo di una interfaccia grafica migliore e soprattutto della capacità di scrivere singoli byte

Anzi, sbrigatevi a farlo perché altrimenti lo faccio io

Considerazioni sul programma

Il programma é molto semplice e documentato e per capire come funziona basta guardarlo L'unica cosa da dire e che per leggere tracce e settori, il Tracker utilizza la funzione Floprd routine n 8 dell'Extended bios richiamabile per i vostri usi con le modalità che si vedono chiaramente nel programma

ne risposte Il problema del trasferimento dei file è fortemente sentito dai possessori di computer tra loro incompatibili Fortunatamente l'ST essendo dotato dello stesso controller del floppy disk usato nei PC, permette il trasferimento da PC ad ST di qualunque documento scritto in caratteri ASCII È possibile anche il viceversa a patto di aver prima formattato sotto DOS il dischetto su cui verranno salvati i file provenienti dall'ST. Attenzione! Non commetta l'errore di gestire i file da inviare al PC tramite il GEM, infatti, ad esempio, la cancellazione di un file da GEM, che avviene attraverso una marcatura logica e non attraverso una reale cancellazione delle tracce, non viene accettata dal DOS Si ha in tali casi una completa alterazione (dal punto di vista della interpretazione da parte dell'MS-DOS) dei file Un possibile effetto di tale cattiva interpretazione è ad esempio l'interposizione di blocchi di file cancellati all'interno di un file non cancellato

Per scambiare informazioni tra Mac e ST, esistono due soluzioni. La prima consiste nell'acquistare un'interfaccia hardware del tipo traslator-one, che permette la lettura e scrittura dei dischi formato Mac La seconda è il trasferimento di dati attraverso le RS-232 dei due computer, non è necessario un modem, è sufficiente un cavo con connettori adatti e del software di comunicazione Quanto prima presenterò uno schema di collegamento che faccia al caso

```
[illegible]
Input "Traccia numero [illegible]
Input "Settore numero [illegible]
[illegible]
Alrt$="Traccia o settore illegali[illegible]
Alert 1,Alrt$,1," OK ",Dum
Goto Nuovo_settore
Endif
[illegible]
If Result<>0 Then
  Alert 1,"Errore disco[illegible] stop",1," ok ",Dummy
  End
Endif
[illegible]

Mostra_loop: [illegible] mostra il contenuto del settore
[illegible]
Print Space$(15);"Bytes ";Start;" - ";Start+255
[illegible]
For J=1 To 16
  [illegible]
  Offset$="0"+Offset$
  Wend
  Print Offset$;" [illegible]
  Offset=Offset+16
  Ask$=""
  Byt$=""
  For K=0 To 15
    X=Peek(Varptr(Disk$)+Start+16*J+K) [illegible]
    Byt$=Byt$+Chr$(X)
    If X<16 Then
      Ask$=Ask$+"0"
    Endif
    Ask$=Ask$+Hex$(X)+" " [illegible]
  Next K
  Print Ask$;
  For K=1 To 16
    X$=Mid$(Byt$,K,1) [illegible]
    If X$<Chr$(32) Or X$>"z" Then [illegible]
      Print " ";
    Else
      Print X$;
    Endif
  Next K
  Print
Next J
[illegible]
Print "Premi Spazio per i bytes [illegible]
Print "      Return per i bytes [illegible]
Print "      Esc per altra traccia o settore [illegible]
Print "      Ctrl-Shift-Alt per [illegible] dal programma"
[illegible]
Ky$=""
While Ky$=""          ' attende che sia premuto un tasto
  Ky$=Inkey$
Wend
If Ky$=Chr$(27) Then  ' premuto ESC
  Goto Nuovo_settore  ' nuova traccia [illegible]
Endif
If Ky$=Chr$(13) And Start=0 Then
  Start=256 ' per vedere i bytes di questo settore [illegible]
  Goto Mostra_loop
Endif
If Ky$=Chr$(32) And Start=256 Then
  Start=0   ' per vedere i bytes [illegible] settore
  Goto Mostra_loop
Endif
[illegible]
```

Un ST per Personal DTP

Spett le Redazione di MC,
sono un Vostro assiduo lettore

Avendo deciso di cambiare il mio computer con un Atari ST, Vi pregherei di rispondere a due mie domande solo con un SI od un NO, inserendo magari un trafiletto nella rubrica della Posta.

Lo apprezzerei moltissimo dato che il tempo stringe ed io ho urgenza di preparare la mia Tesi di Laurea con il computer

Le domande sono le seguenti: 1) è possibile ottenere gli stessi risultati di output di stampa (per questa lettera ho usato il VIZAWRITE + driver EPSON Q + font Prestige 12) con la mia Star ed un Atari Mega ST 2? 2) È possibile collegare il Mega ST 2 ad un comune televisore? 3) Il monitor SM 124 è diverso dal SM 125?

Vi ringrazio per la Vostra cortese attenzione

Americo Ceccarelli - Terracina (LT)

Se le sue necessità universitarie sono di natura dattilografica le consiglio di acquistare la configurazione con monitor B/W digitale che permette risultati eccellenti a costi irrisori Per quel che riguarda il collegamento al televisore rimane valido il discorso del cavo Scart (vedi MC n° 80), comunque grazie a tale cavo può utilizzare direttamente il monitor 1081, già in suo possesso, quando ha necessità dell'ST in versione a colori

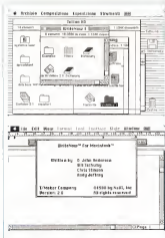
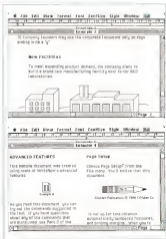
di Raffaello De Masi

Write Now

Parlare di word processor in casa Macintosh e come parlare di 12 cilindri alla Ferrari, ricordo i lontani anni '60, quando correvo prima con una Ferrari 365 P1, poi con una Carrera 6 e infine con una Dino 206, tra le tante corse in salita e tre partecipazioni tanto oscure quanto indimenticabili alla Targa Florio ci capitò di essere invitati da Mike Parkes, un ingegnere-pilota della Ferrari (poi morto tragicamente in corsa) a Maranello, per assistere alle prove (si era intorno al '68 e tempo l'università me ne lasciava molto, visto che era continuamente occupata) della leggendaria 330P3, un mostro (per quei tempi) da 500 e rotti cavalli che gareggiava a piè pari con macchine della Ford del doppio di cilindrata (le altrettanto leggendarie GT 40) Macchina eccellente, che, comunque, non ebbe gran fortuna, tranne una vittoria, mi pare, a Spa, in Belgio, e che poi diede origine alla P4, che mieté grandi vittorie e, a Le Mans, ingaggiò una gran battaglia con le Ford Bene, Parkes, che parlava un mediocre italiano frammisto a bolognese ci disse, senza mezzi termini «La Ferrari prepara macchine per corse di Formula 1, di Can-Am (un campionato per macchine prototipo di cilindrata e potenza esasperata, n d r) di Formula 2, per competizioni in salita, per la formula Tasmania (chi ricorda più questi nomi?), ma ognuno nasce con un proprio destino, e la Ferrari è fatta soprattutto per le gare di durata!»

Sono passati più di vent'anni da allora, la Ferrari, ad onta dei biglietto ni di papà Agnelli, corre ormai solo in Formula 1, ma chi pensa alle Ferrari, almeno chi ha passato la quarantina, come me, le ricorda a Daytona, a Le Mans, a Sebring, a Brands Hatch a disputarsi dopo ventiquattr'ore filate di corsa, una volata che neppure nella Formula 1 vediamo più, ma forse sono solo i ricordi che ce le fanno vedere, insieme alle partenze da fermo, con schieramento a pettine, tanto pericolose, ma in cui non si faceva mai male nessuno, mentre oggi si mette senza esitazione sotto un meccanico per non perdere la propria posizione

Allora scrivevo di macchine su Auto Italiana, oggi spanita anch'essa, oggi guido una 480 Volvo a 110 all'ora sull'autostrada, e scrivo di computer, di intelligenza artificiale, di Macintosh, e quest'ultimo mi pare proprio come la Ferrari di tanti anni fa, anche lui è nato col suo destino, certo, eccelle nella grafica, ha fior di linguaggi a disposizione (l'Atzec C di oggi, 12 dischetti, probabilmente farebbe paura, se riuscissi a distrarlo un momento dalle sue amate macchine MS-DOS, anche al «saggio» per antonomasia, il buon Corrado), ma il suo destino è quello del word processing.

Non credo esista macchina più efficiente in questo campo, i programmi a disposizione sono pressoché infiniti, e Mac Write di tanto tempo fa (oggi rivisitato e completamente rifatto, ne parleremo!), cui i dimostratori degli Apple Center si affidavano per far colpo sui potenziali clienti, riuscendoci dieci volte su dieci, oggi fa sorridere per la sua semplicità, MS Word 3 1, su cui lavoro da 2 anni non mi è ancora noto in tutte le sue caratteristiche e credo che nessun utilizzatore conosca tutte le combinazioni di tastiera CTRL-Opt-Command-Shift e così via (WordStar, che in questo gioco di combinazioni tastorie non scherza, è robetta da liceo) Oggi, con la versione 4 di cui si parla e che, appena sarà disponibile, farà probabilmente epoca, si passerà la soglia della videoscrittura per passare quella del DP Credo che Umberto Eco, che conosco essere affettuoso lettore della nostra rivista e disincantato utente di macchine per wp, abbia nottetempo scritto

Il contenuto dei dischetti e la finestra di apertura.

Alcuni esempi di documenti redatti secondo diversi stili ▶

gran parte del suo «Pendolo di Foucault» battendo su una tastiera di Mac anche se poi esigenze pubblicitarie hanno imposto le versione della penna stilografica.

Word 3 e 4 sono attualmente l'indiscusso top del wp, nell'area Mac, e di wp abbiamo parlato a lungo su queste pagine, dedicando una serie di puntate di questa rubrica, quando si chiamava ancora Mac Corner, ai pacchetti presenti sul mercato, qualcuno di questi è oggi sparito, come il bellissimo Mac Author (battente bandiera anglosassone), o come l'altrettanto efficiente HabaWord. Altri sono troppo specializzati (come JustText) per interessare un utente comune, ma ricordo che già allora fui favorevolmente impressionato da un programma, Write Now 1.0, che, a dispetto del basso costo, si presentava potente, facile da usare e, soprattutto, immediato, cosa che certo non si può dire del famigerato Word. Oggi, a circa due anni di distanza, Write Now si presenta in versione 2.0, completamente rinnovato, anche nella forma, e capace di prestazioni eccellenti, ancora una volta ad onta del suo modesto prezzo. Vediamone insieme le caratteristiche.

Il pacchetto

Write Now è un sistema di word processing adatto a qualsiasi Macintosh. Completamente integrato con le caratteristiche della macchina adotta al massimo livello la tecnica del «what you see is what you get», ancora di più di quanto avviene nel pur validissimo (in questo senso) Mac Write. Qualsiasi cosa, compreso salti di pagina, disegni, tabelle, e documenti dal più semplice al più complesso (come lo stesso manuale di istruzioni, che vedete nella foto), compare sullo schermo così come poi sarà sulla carta. Ci sono, inoltre, tecniche di ridefinizione delle testate e dei piè pagina, che possono essere anche tutti diversi l'uno dall'altro), così come è possibile inserire note e piè pagina, e dividere lo scritto su diverse colonne, infine, ma è una caratteristica che ci interessa non da vicino, il programma contiene un vocabolario, in inglese per l'opportuna verifica dello scritto.

Write Now può aprire file di solo testo, oltre che documenti creati da altre applicazioni (es. Mac Write) e trasformarli in formato Write Now.

Write Now si presenta in una confezione per lo meno strana, sebbene sia composto da due dischetti e dal manuale, dello spessore di un centimetro e mezzo, che vedete nella foto iniziale, la confezione è rappresentata da una scatola alta una decina di centimetri, all'interno essa ha une specie di «rialzo ortopedico», un doppio fondo di cartone che serve solo a far apparire più grande

Write Now
For the Macintosh
versione 2.0
T/Maker Co.
1390 Villa Str.
Mountain View
94041 CA
Tel. (415) 962-0195

Scelta delle opzioni di salvataggio di un documento e di merging di diversi documenti insieme

ed ingombrante la scatola, perché tutto questo? Forse perché i libri si misurano a chili e i fogli a metri quadrati? Se è per non sembrare meno della diretta concorrenza mi sembra una cosa piuttosto stupida visto che per le persone intelligenti non vale mai il che, ma il come. Comunque il fatto c'è e non fa fare bella figura alla T/Maker, visto poi che il pacchetto ha fior di qualità.

Assieme alla scatola la T/Maker offre all'acquirente une maglietta di cotone col suo stemma ed una picture del programma, un gadget in più che non guasta e che fa la felicità d'un ragazzino, peccato che il tutto sia proporzionato alla taglia USA per cui persone di statura media ci navigano e ragazzine le portano a mo' di accappatoio.

Dicevamo dei due dischetti, ambedue da 800 k, poiché Write Now è dedicato a qualsiasi Mac, ivi compreso i vecchissimi 128; è possibile restituire i dischetti da 800, con la scheda di registrazione, e ricevere 4 dischetti da 400; la cosa però è superflua, se si considera che il pacchetto non è protetto.

Il dischetto 1 contiene la solita cartella sistema, con Finder, System, risorse varie, ecc.; l'applicazione principale Write Now 2.0, un dizionario de 50.000 vocaboli (inglese), e una cartellina contenente alcuni esempi e un documento illustrante le tecniche di utilizzazione del mailmerge utilizzato dal programma principale.

Il dischetto 2 contiene un più ampio dizionario da 100.000 vocaboli, un demo di Write Now, versione ridotta che può essere distribuita gratuitamente, un dizionario vuoto, destinato a creare glossari in altre lingue, un archivio appunti ben pieno di una serie di immagini e disegni digitalizzati, ed una ulteriore cartella con un gruppo di filtri, utility destinate a trasformare file creati con altre applicazioni in documenti leggibili da Write Now.

La finestra di editing

Ad onta delle sua potenza, Write Now ha une finestra d'apertura molto semplice, cosa che certo non si può dire di Word. L'ambiente è senz'altro familiare e l'unica differenza con Write è rappresentata (oltre che ovviamente dalla diversa barra di menu, che manca della opzione window su macchine dalla memoria inferiore ad un mega) da un righello meno complesso, che compare in una finestra separata da quella di editing, e dal contatore di pagina situato in basso a destra, sulla barra di scrolling. Le tecniche di editing sono del tutto analoghe a Write ed ai più diffusi wp, operazioni di trascinamento, doppio click, editing degli appunti, salvataggio, scelta dei font e del tipo di scrittura, selezione, taglio e cucito, selezione con lo shift, stampa e recupero sono le solite, con la potente mano, alle spalle del Toolbox.

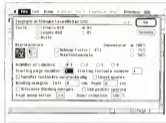
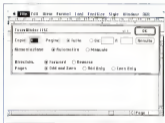
Premesso che non esiste utente Mac ignaro delle tecniche di Mac Write, saltiamo a piè pari questa sezione e passiamo all'esame del righello. Nonostante la sua pulizia formale, il righello nasconde potenzialità elevate. Vediamo a sinistra le solite icone di incolonnatura e giustificazione, al centro i tabulatori con giustifica a sinistra, centro, destra e decimali; il righello può essere settato in pollici e centimetri, il tutto dipendente automaticamente dal setup della macchina. All'inizio sono già settati automaticamente due tab, uno a mezzo pollice e l'altro a 5 pollici e mezzo. I margini al foglio, così come scelto in «Page setup...» sono predeterminati a 1.25 pollici e 7.15 pollici, senza indentazione, tab decimali o di altro tipo, tranne quelli precedentemente descritti, con giustificazione a destra, e spaziatura a 16 punti, flessibile, vale a dire proporzionale alla grandezza dello scritto. Il settaggio iniziale è inoltre previsto conte-

Mac e i virus

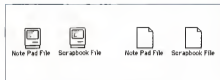
seconda parte

Dopo quanto detto la volta scorsa a mo' di introduzione e panoramica sul fenomeno virus, vediamo adesso più da vicino cosa è possibile fare per individuarne la presenza e difendersi da esso. Esiste un semplice metodo per azzeccare 95 volte su 100 se è presente un virus; è sufficiente aprire la cartella sistema di tutti i dischetti in nostro possesso, e, in particolare l'hard disk nei cui meandri infiniti e tenebrosi può più facilmente annidarsi il nemico: occorre controllare le icone dei file di Archivio appunti e di blocco note (o file alternativi, come quello del Super Note Pad di Calendar, o altri). Il System (ed il relativo dischetto) è infetto se TUTTI i file nominati non hanno più la loro icona a forma di Mac ma quella più generica di foglio bianco con l'orecchio (v. figura). C'è, invece un buon margine di sicurezza circa la buona salute del System se almeno un documento ha la classica forma Mac: la stessa icona, tanto per intenderci del System e del Finder. Se il disco è infetto, comunque, non è ancora successo l'irreparabile. Vediamo come fare per individuare l'ospite indesiderato e per distruggerlo.

La struttura di un programma Macintosh

Ogni programma Macintosh usato per eseguire operazioni e eventualmente produrre documenti, ogni programma, cioè,

I driver di stampa ambedue modificati per adattarli alle più potenti caratteristiche del programma si noti la possibilità di stampare dall'ultima alla prima pagina e quella di numerare automaticamente le note a pié pagina

nere un margine superiore ed inferiore destinati automaticamente per il pié di pagina e per la testata

Una parola ancora riguardo al righello, esso si riferisce, come in Word, esclusivamente al paragrafo in cui è sistemato il cursore Questo è molto più pratico del vecchio settaggio, volta per volta, dei righelli di Mac Write, anche se richiede un minimo di familiarizzazione per funzionare correttamente e con rapidità

La prima grossa novità l'abbiamo nel corso del caricamento dei documenti Compare una finestra un po' diversa

A sinistra le icone «Sane» dell'archivio appunti e del blocco nota a destra ana di malattie in corso!!

che agisce su qualcose è chiamato in gergo Mac, «applicazione» Applicazioni sono Mac Paint, Write Now, Smooth Talker TKISolver o Mac Terminal, meno intuitivo è che applicazioni sono anche Font D/A Mover HyperCard e Easy Access, lo stesso Finder e Multifinder, attraverso cui vengono cercate e lanciate le applicazioni sono, esse stesse applicazioni

Gli oggetti creati dalle Applicazioni sono i «documenti», uno scritto redatto con Word una tabella generata da Excel o Trapeze, un disegno prodotto con Power Draw e un documento Infine esiste una terza categoria di oggetti che non sono né applicazioni né documenti un esempio è System General Monitors In genere possiamo chiamarli file, nome generico che comprende tutti gli oggetti presenti su un disco

I file così descritti, sono composti, sovente, di parti più piccole di software chiamate «risorse» e «dati» essi possono essere composti degli uni e delle altre o di una mescolanza non fissa di ambedue Una applicazione, come Mac Draft o MS Works è composta principalmente di risorse, un disegno creato con «Draw it again, Sam » è composto essenzialmente di dati Sono risorse, tanto per intenderci, le icone i font le finestre di errore e di messaggio il cursore il beep personalizzato dell'ultimo System e così via

È possibile fare une ulteriore differenziazione, utile per il nostro discorso, i temi di distinzione sono INIT e CODE CODE è un blocco contenuto in ogni applicazione, e rappresenta a tutti gli effetti il codice, il cuore, il motore dell'applicazione stessa, per la precisione CODE è il set di comandi che controlla le altre risorse INIT invece è uno speciale set di istruzioni caricate in memoria da Mac al momento dell'accensione tanto per esemplificare, Pyro, MacInUse e MacsBug sono INIT, essi sono job che lavorano in background eseguiti in ordine alfabetico

Apple ed altre compagnie henno prodotto alcuni programmi che consentono di manipolare una applicazione e più limitatamente un documento si tratta dei vari Resource Editor, EesEdit o ReDit, diffusamente conosciuti che consentono di aprire e modificare risorse in vario modo (tra l'altro sono il tool ufficiale e l'unico veramente efficiente per «tradurre» i programmi vale a dire per trasformare le chiamate i box d avviso i menu, i driver, dall inglese in italiano)

Bene procuriamoci uno di questi programmi e teniamoci pronti ad eseguire una esplorazione dell effascinante selva presente nelle applicazioni Mac, alla caccia degli ospiti indesiderati

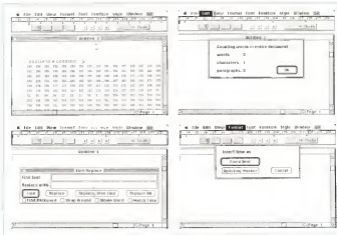
Attenzione!! Programmi come Resource Editor e simili consentono di accedere direttamente alle più intime risorse delle applicazioni, si tratta di attrezzi per specialisti, e, comunque di potenza considerevole, essi in mano e persone in possesso di conoscenze avanzate fanno cose egregie ma divengono pericolose per chi non è a conoscenza delle più avanzate tecniche descritte in «Inside Macintosh» Pertanto è consigliabile almeno fino a che non si sia ampiamente digerito quanto descritto in questo ponderoso tomo, evitare di fare esperimenti a caso su applicazioni o file insostituibili, se proprio volete provare fate una copia di un disco Sistema e lavorate solo su quella!

A risentirci!

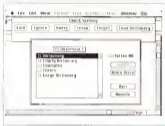
dalla solita con, in basso, una subfinestra con i tipi di documento apribili Si tratta di qualcosa di simile già vista nei programmi di grafica, ma qui più efficiente ed immediato (a proposito, WN legge documenti Word salvati in formato RTF, di cui abbiamo parlato abbondantemente su queste pagine), così da poter caricare documenti Microsoft senza perdere le particolari formattazioni di questo superbo wp

Header e footer presentano un'altra grossa particolarità, a parte un fastidioso ed indesiderato presettaggio con giustificazione al centro, tutto quanto già visto, per quanto riguarda la regolazione del righello, è egualmente utilizzabile in queste aree, con in più la possibilità di scegliere cosa scrivere nelle pagine destra e sinistra, questo consente di superare brillantemente i problemi di frontespizio del vecchio Mac Write senza perdere formattazioni particolari desiderate per tutto il documento Inoltre l'opzione «Insert page number» che determina l'inserzione del numero di pagina e utilizzabile, per scopi particolari, anche nella pagina di scritto Infine, testate o non, è possibile come in Word, visualizzare tabulazioni, ritorno di carrello e spazi Infine, è possibile assegnare diverse Testate-Piè pagina, selezionando, volta per volta, opportune opzioni della relativa chiamata a menu

Ritorniamo all'editing, un documento WN è visto, dal programma, come una serie di paragrafi separati tra loro Il vantaggio sta nel fatto che questi possono essere maneggiati ognuno per conto suo, in gruppo o in blocco, attraverso l'uso più intuitivo e naturale della tastiera o del mouse, anche a costo di perdere qualche possibilità Le figure insente da altre applicazioni (magari dal ricco archivio appunti o da qualche altra applicazione T/Maker, si tenga conto che questa marca è anche una apprezzata produttrice di disegni già pronti e di font bitmapped per laser) possono essere posizionate con le tabulazioni, scalate con il resizing box, o inserite direttamente nel testo, facendo un oculato uso della possibilità di stampa su diverse linee

Il documento, una volta redatto, può essere salvato con le solite tecniche, ma esiste una opzione particolare non vista ancora nella concorrenza, «Save/compact» Si tratta di una tecnica adottata dal programma, che permette di conservare spazio su disco (in questa si rivela davvero un toccasana, nei confronti di altri programmi, come Word, davvero spreconi in fatto di spazio), in questo caso il salvataggio è un po' più lento del solito, ma permette di risparmiare fino al 25% dello spazio occupato da un documento in regolare formato WN Ancora, utilizzando opportune combinazioni dei tasti Option e Command è possibile bypassare il normale driver di salvataggio tanto da rendere i file il più compatti possibile (provando e riprovando abbiamo scoperto che, lavorando con oculatezza e pazienza, un dischetto WN può contenere fino al 60% di più di file redatti con Word e circa il 30% in più che con Write)

Alcune delle opzioni e dei tool presenti nel pacchetto potente in particolare il tool di find-replace Nella prima immagine di questa sequenza possiamo notare la possibilità di visualizzare gli spazi dello scritto e le andate a capo

Spelling attraverso il dizionario dotato di elevate potenzialità di controllo

Un esempio di merging da documenti di template: si veda come venga adottato praticamente lo standard Microsoft molto simile a quello di Word 3

Passiamo alla stampa, oltre alla parte superiore del driver, bypassato da quello della Apple, la parte inferiore presenta una serie di interessanti opzioni, quali margini per l'incollatura, alternanza di bordi per pagine a faccia, virgolette alternative (una utile opzione che consente, in fase di stampa, di cambiare automaticamente le virgolette ["] con le più leggibili [«]. Ancora, un'utile opzione aggiuntiva è quella che consente di ottimizzare la spaziatura e la collocazione dei caratteri sulla stampante, in pratica si avrà una leggera differenza tra quello che si vede sullo schermo e ciò che si otterrà sulla carta, a tutto vantaggio della leggibilità (specie per stampe su Imagewriter).

Ancora, è possibile adottare una regolazione particolare di scalatura del righello, in modo ad esempio da usare scritto da 12 punti sullo schermo e, settando a 80% le regolazione del righello, avere pagine stampate redatte in corpo 10 ma non basta, adesso viene il bello, il documento può essere redatto stampando pagine dall'inizio alla fine (così da avere, sulle laser prima maniera e su diverse altre stampanti che non ammucchiano i fogli a rovescio come le nuove macchine Apple, il documento già bell'e impaginato). Ancora, è possibile stampare separatamente le pagine pari e dispari, questa opzione è molto importante quando si scrive su ambedue le facce della pagina, in modo che, con un solo inserimento del blocco di fogli, il documento viene redatto nella migliore maniera.

Con opzione in media qualità su Imagewriter la stampa avviene immediatamente, senza ulteriore settaggio, in background, e si ha l'accortezza di scegliere l'opzione Tall Adjusted. Si tratta di una "feature" crediamo unica, almeno perché è fornita già compresa nel programma senza ulteriori esborsi. Occorre, però, continuare a lavorare col programma di Write Now, altrimenti si attive una finestra di avviso che indica come l'operazione di stampa debba essere portata a compimento prima di abbandonare il programma. L'unico neo di tutto ciò è che la stampa non può essere interrotta, neppure schiacciando il famigerato (Command—·)

Passiamo alle operazioni di merging, in questo caso sono state implementate avanzate caratteristiche di mailmerging. La tecnica operativa è sempre la stessa, creazione di un documento master (template) e di uno di appoggio (data).

La struttura è quella ben nota di Word, tant'é che chi conosce questa si troverà subito a suo agio con quella, diverse le opzioni disponibili, come strutture di IF ELSE (anche nidificati), SET e ASK, INCLUDE, OMIT NEXT, ecc., tutte come al solito ben discusse ed esposte nel programma.

Le operazioni di ricerca delle parole sono possibili sia in avanti che indietro, ed il check spelling, per coloro a cui serve il vocabolario inglese o per chi avrà tanta pazienza da costruirne uno italiano, è estremamente rapido, più di quanto avviene in Word. Opzione utile è ancora quella di conta, con cui è possibile «misurare» i caratteri, le parole e i paragrafi del documento o di una sua parte selezionata (l'algoritmo, piuttosto semplice, conta tutti i caratteri nel primo caso e, negli altri, rispettivamente gli spazi e i CR). Ancora, è possibile nascondere temporaneamente le figure inserite nello scritto, in modo da eseguire uno scrolling più veloce ed efficiente (lo stesso è possibile farlo con le testate ed i pié pagina). Inoltre, sebbene manchi di un sillabatore, WN consente di inserire i soft-hyphen, andate a capo che avverranno solo se ce ne sarà necessità.

Il resto è ordinaria amministrazione e riflette quanto è già presente nella maggior parte dei word processor. Come Word, infine, è possibile tenere aperti tanti documenti quanto ne consente la memoria stessa (solo su macchine da almeno 1 mega).

Conclusioni

La pubblicità della T/Maker afferma che WN 2.0 è stato eletto, non si sa bene da chi, miglior word processor dell'anno. La scatola riporta lateralmente e sul risguardo, una serie di giudizi entusiastici, un po' anche nello stile un tantino pacchiano made in USA («Voglio subito Write Now!» e simili). Occorre dire, più onestamente, che WN non può certo competere neanche alla lontana con pacchetti del calibro di Word neppure prima maniera, ma da punti alla maggior parte degli altri. Il suo grandissimo pregio è di essere, pur nella sua adeguata potenza, estremamente facile da usare ed immediato, questo, abbinato al suo basso costo (meno di 100 $) ne fa una scelta d'elezione in questa fascia di mercato (sezione molto attiva, se si tiene conto che la stessa Microsoft ha in catalogo una versione ridotta del suo Word, a prezzo più basso e con caratteristiche meno avanzate). Certo, non è il miglior wp presente sul mercato (come farebbe pensare la classica spregiudicata pubblicità sulle riviste) ma non è neppure detto che ognuno di noi debba scrivere «I Promessi Sposi» o la «Divina Commedia»!

a cura di Andrea de Prisco

Le strutture informative
Terza parte: stack e queue

di Anna Pugliese

Pila e coda, in inglese rispettivamente «stack» e «queue», potrebbero essere considerate le due strutture più importanti nella programmazione a livello di sistema.
I più noti esempi del loro impiego, sono la gestione degli ambienti nelle chiamate di sottoprogrammi, per quanto riguarda lo stack, le politiche di scheduling nella gestione delle risorse condivise, per ciò che concerne la queue.
Anche i programmi applicativi fanno spesso uso di queste due strutture. Per poterle utilizzare occorre tuttavia realizzare alcune procedure di simulazione. E quello che faremo in questa puntata di «Appunti di Informatica».

Il punto

Per dare una struttura organica alla trattazione delle diverse strutture dati che ci siamo prefissati di esaminare, è il caso di fare delle considerazioni, del tutto generali, sull'argomento, che ci permettano di tracciare il punto della situazione alla quale siamo giunti nelle due precedenti puntate della rubrica.

I programmi sono degli algoritmi, espressi in un qualche linguaggio, descriventi le azioni da intraprendere per elaborare informazioni.

Le informazioni, mentre da una parte modellano più o meno complesse entità del mondo esterno, dall'altra sono modellate da dati di diversi tipi.

Un tipo di dato consiste in un insieme di valori che il dato può assumere, assieme ad un certo numero di operazioni, vale a dire di trasformazioni elementari cui il valore di un dato può essere sottoposto.

Le operazioni sui dati sono svolte, in ultima analisi, dal processore di un computer, il quale è capace di eseguire, per sua natura, solo operazioni su dati di tipo numerico e dimensione prefissata.

Dai punti precedenti si evince un duplice problema:

1) da una parte l'esigenza di avere a disposizione TIPI DI DATO (quindi un insieme di valori e di trasformazioni su di essi operabili), che permettano l'utilizzo di una più larga tipologia di dati rispetto a quella offerta dalla macchina nuda. E questo è compito dei progettisti di linguaggi ad alto livello.

2) Dall'altra la necessità di organizzare i dati, che modellano le informazioni da elaborare all'interno di strutture informative, in modo da poter facilmente operare su di essi mediante i tipi di operazioni messe a disposizione dal linguaggio.

E questo secondo problema che resta completamente a carico del pro-

Figura 1 La pila

Figura 2a

```
Push(x P)
begin
top -top+1
il top > m then  memory fault
V[top]  x
end
```

```
Pop(P)
begin
il top   0 then "error"
top  top 1
return(V|top+1|)
end
```

```
Init(P)
begin
top  0
end
```

Figura 2b

Figura 3a Allocazione in memoria di una pila, a lista

```
Push (x P)
begin
var new   reference
new  - alloca(length)
INF(new)  x
PUN(new)   P
P   new
end
```

```
Pop (P)
begin
var value   integer
var temp   reference
if P=0 then "error"
temp   P
value = INF(P)
P  PUN(P)
dealloca(temp)
return(value)
end
```

Figura 3b

Figura 4 La coda

grammatore di applicazioni l'organizzazione dei dati. Questo non significa solo scegliere fra le strutture dati messe a disposizione dal linguaggio, ma anche definire nuovi tipi e nuove strutture.

E da quasi un ventennio ormai che si è avuta un'importante inversione di tendenza da parte dei progettisti di linguaggi, che stanno sempre più sfoltendo, i linguaggi stessi da tipi e strutture predefiniti, arricchendoli invece di strutture di base e di potenti meccanismi di astrazione sui dati.

Dal nostro punto di vista, che è quello dell'esame delle strutture informative, un'importante considerazione che abbiamo già tracciato per altre vie nelle precedenti puntate, e quella relativa ai due fondamentali meccanismi di strutturazione dei dati.

l'organizzazione SEQUENZIALE, che potremmo anche definire «ad indirizzi relativi», l'organizzazione A LISTA, che potremmo invece chiamare «ad indirizzi assoluti».

Da questi due tipi di organizzazione dei dati scaturiscono le due strutture informative di base, che abbiamo già visto sotto il nome di «strutture interne», e precisamente i vettori e le liste semplici. Essi sono solo degli esempi, i più immediati, di applicazione dei due tipi di organizzazione, altri potrebbero essere le matrici e le liste multiple o le strutture ed i grafi, e così via.

In generale una struttura dati, che è caratterizzata dalle sue proprie specifiche funzionali, può poi essere realizzata mediante una strutturazione ad indirizzi relativi (in cui i vari componenti della struttura sono allocati in posizioni di memoria aventi distanze calcolabili) e/o mediante una strutturazione ad indirizzi assoluti (dove viceversa, i vari elementi occupano posizioni non specificabili a priori) e/o, come non poche volte accade, utilizzando soluzioni intermedie alle due.

La pila

Le caratteristiche funzionali della pila, potrebbero a prima vista sembrare quanto meno strane. In realtà esiste una larga classe di problemi facilmente trattabili a condizione di utilizzare questa particolare struttura dati. Facciamo subito un esempio.

Consideriamo la seguente espressione algebrica

(2+3)((5−(9/2))+1)/2,

in essa sono presenti 4 parentesi aperte e 4 parentesi chiuse condizione necessaria per la benfattezza dell'espressione, ma non sufficiente. Infatti, l'espressione

(2+3))(5−(9/2(+1)/2,

pur avendo un totale di 4 parentesi aperte e 4 parentesi chiuse, non è un espressione benfatta, in quanto la seconda parentesi chiusa chiude un'inesistente parentesi aperta.

Nel caso di una completa meccanizzazione del processo di calcolo dell'espressione, è necessaria una verifica di benfattezza dell'espressione che potrebbe essere fatta con il seguente algoritmo: scandendo l'espressione dalla sinistra verso destra, ogni volta che si incontra una parentesi aperta, la si inserisce dentro una struttura, incontrando una parentesi chiusa, essendo questa da associare all'ultima parentesi aperta incontrata, si estrae dalla struttura l'ultima parentesi aperta inserita. Se non c'è nella struttura, una parentesi aperta da associare a quella chiusa che è stata incontrata, si può concludere la non benfattezza dell'espressione. Se la scansione giunge invece fino alla fine dell'espressione, si può concludere che la stessa e benfatta, a condizione che la struttura sia rimasta vuota, viceversa essa non è benfatta.

La struttura della quale abbiamo parlato è la pila, essa infatti può essere sottoposta ad inserzioni e rimozioni di elementi, mediante le operazioni (vedi figura 1) di PUSH (=spingere) e POP (=tirare).

La legge funzionale cui la pila deve obbedire e quella per cui l'elemento da estrarre dalla pila corrisponde sempre all'ultimo inserito, tale elemento è quello che occupa la posizione che in figura 1 è stata definita TESTA della pila. Così se abbiamo una pila che contiene come elementi quelli della sequenza Pila=[a,b,c,d], dove «a» è l'elemento di

Figura 5a

Figura 5b

Figura 6a

Figura 5b

TESTA, allora l'operazione

push(x,Pila)

trasforma la pila in una nuova pila Pila1=[x a,b,c,d], mentre l'operazione

pop(Pila)

produrrà la nuova pila PILA1=[b,c,d], restituendo, come valore dell'operazione eseguita, l'elemento «a».

Per fare un altro esempio, avremo che

pop(push(x Pila))=x

e restituisce Pila qualunque sia Pila mentre

pop(PilaVuota)=<errore>

La struttura pila, ha un funzionamento comune a tutti quei processi mentali, in cui un problema in corso d'esame, è lasciato temporaneamente aperto per affrontare un sottoproblema nato nell'ambito del primo e che potrebbe a sua volta dare origine a sottoproblemi, e così via.

In ogni fase del processo, l'ultimo problema generato, balza in testa alla pila dei problemi da risolvere, ed ogni problema risolto fa passare il controllo del processo al problema, nell'ambito del quale, esso è stato generato.

Allocazione in memoria della pila

Data una pila P, la più semplice risoluzione del problema della sua allocazione in memoria, è fornita dall'impiego di un vettore V di m elementi lunghi d, il primo dei quali risiede all'indirizzo base IB. Oltre al vettore V, sarà necessario impiegare anche un contatore TOP, il cui valore corrisponde all'indice dell'elemento che nella pila occupa la posizione di TESTA.

Osserviamo la figura 2a.

Essa rappresenta il vettore V e la variabile TOP mediante le quali è possibile realizzare la pila P. In figura 2b sono riportate, la procedura push, la funzione pop, e la procedura di inizializzazione della pila.

Allocare in memoria una pila, mediante un vettore, è la soluzione più frequentemente adottata. Tuttavia essa presenta alcuni problemi, quasi sempre trascurabili, che potrebbero farci optare per una soluzione di tipo lista. Il problema fondamentale è la scelta della grandezza m, cioè del massimo numero di elementi che la pila può contenere. Quando ci si trova davanti a pressanti esigenze di risparmio della memoria, e le dimensioni della nostra pila sono difficilmente predicibili, può essere opportuno utilizzare come soluzione l'allocazione a lista degli elementi della pila. La soluzione è illustrata dalla figura 3a, che mostra una pila con 3 elementi («a», «b» e «c»), dei quali quello che occupa la posizione di TESTA è «a», essendo il più facile da raggiungere mediante il puntatore P alla pila.

In particolare, la procedura push(x,P), dichiara una variabile «new» di tipo «reference», vale a dire una variabile adatta a contenere valori di tipo puntatore (indirizzi di memoria), questa variabile viene poi inizializzata da una chiamata alla funzione di sistema «alloca» che restituisce un puntatore ad un'area di memoria lunga «Length». Per quanto riguarda la funzione pop, essa, dopo il doveroso controllo di «pila vuota», dichiara due variabili locali: «value», alla quale abbiamo dato tipo integer supponendo che tali siano gli elementi della lista (ma non vi è nessuna limitazione al riguardo), la quale serve a contenere il valore di TESTA della pila, da restituire all'ambiente che ha chiamato la funzione e la variabile «temp», che serve a puntare l'elemento della lista da deallocare mediante l'altra funzione di sistema «dealloca». L'implementazione a lista della pila, appare probabilmente più complessa di quella precedente: essa tuttavia presenta notevoli vantaggi in termini di occupazione della memoria della struttura.

Diverso è il discorso per quanto riguarda la struttura dati coda, che, come vedremo, presenta delle caratteristiche che richiedono, per quanto possibile, un'allocazione a lista rispetto a quella mediante vettori.

La coda

La struttura dati coda, presenta caratteristiche funzionali molto più semplici da descrivere rispetto a quelle della pila. Basti pensare al proposito, a quanto accade (o dovrebbe accadere) davanti allo sportello di un ufficio pubblico. Un nuovo arrivato prende la sua posizione in fondo alla coda, ed avanza all'interno della coda stessa, mano mano che le persone in testa vengono servite, fino a giungere al primo elemento della coda, posizione dalla quale può essere estratto. La struttura dati coda è una struttura dinamicamente variabile e costituita da una sequenza ordinata di elementi, come la pila, che però differisce da quest'ultima per il fatto che, mentre l'operazione di rimozione avviene dalla TESTA della coda, quella di inserzione deve essere fatta in CODA alla coda (scusate il gioco di parole).

L'impiego di una simile struttura dati è diffuso in vari contesti, aventi in comune la necessità di «tamponare» dati che potrebbero essere prodotti ad una velocità maggiore di quella alla quale essi stessi sono consumati.

Una schematizzazione di questa struttura dati è riportata in figura 4, dalla quale è possibile notare la similitudine rispetto alla pila di figura 1.

Allocazione in memoria della coda

È evidente che esiste una forte analogia tra l'allocazione in memoria della coda e quella della pila. Anche nel caso della coda, le soluzioni possibili sono due: l'organizzazione sequenziale, mostrata in figura 5, e l'organizzazione a lista, mostrata in figura 6. Invece di fare una dettagliata descrizione degli algoritmi mostrati in figura 5b e 6b, che dovrebbero essere chiari, a condizione di operare su di essi una dovuta riflessione, cerchiamo di guardare alle differenze esistenti rispetto al caso della struttura dati pila.

Osserviamo la figura 5. Inizialmente V è vuoto, bottom e zero, e top e uno. Se inseriamo tre elementi nella coda, avremo che i due contatori varranno: top=1 e bottom=3, a testimonianza del fatto che gli elementi V[1], V[2] e V[3] (cioè quelli da top a bottom) contengono dati che possono essere estratti mediante operazioni di pop. Se eseguiamo, a questo punto, due estrazioni da C, avremo che in coda rimarrà un solo elemento significativo, quello presente in V[3], e che bottom=top=3 a conferma di quanto detto. A questo punto però, le prime due posizioni di V resteranno per sempre inutilizzabili! In pratica, la zona del vettore V che contiene gli elementi della coda C, tende nel tempo, a migrare verso le posizioni più alte del vettore, provocando un inaccettabile spreco di memoria.

Questo problema potrebbe essere risolto con una complicata gestione dei contatori bottom e top, tuttavia risultati complessivamente più accettabili, sono conseguibili mediante l'implementazione a lista della coda.

Sfruttando l'organizzazione a lista, sono possibili diverse soluzioni, delle quali quella mostrata in figura 6 dovrebbe essere la più semplice. Essa è basata sull'impiego di una lista circolare, vale a dire di una lista nella quale l'ultimo elemento punta al primo, invece di avere un puntatore nullo. Il puntatore C all'ingresso della lista, è posizionato sull'ultimo elemento della lista (l'ultimo elemento inserito nella coda), poiché da questo elemento è immediato raggiungere l'elemento di testa, che è quello da estrarre quando verrà generata un'operazione di pop.

Dall'algoritmo di pop in figura 6b, si nota che la condizione «struttura vuota», che rappresenta un errore in seguito ad un tentativo di estrazione, è rilevabile allo stesso modo di come accade nel caso della pila cioè testando sulla condizione di puntatore d'ingresso nullo (C=0).

È questo è tutto. A risentirci.

Il successo della gamma Acer in Italia mette d'accordo prezzo e affidabilità.

Le Soluzioni SHR

L'informatica dal volto umano

Società del Gruppo FERRUZZI

PER ULTERIORI INFORMAZIONI SCRIVETE A: SHR S.R.L. · CASELLA POSTALE 275 · 48100 RAVENNA - TEL. 0544/463200

di Corrado Giustozzi

Classi di memorizzazione degli oggetti

Un oggetto del C può appartenere a diverse classi di memorizzazione in funzione della sua natura essere ad esempio statico o dinamico, privato o pubblico, mantenuto in un registro per efficienza oppure no Ognuna di queste possibilità ha scopi e limiti ben precisi, la loro conoscenza è essenziale per poter esprimere i propri algoritmi in programmi semplici ed efficienti

Due fra le ultime caratteristiche del C che ci restano da esaminare sono le *classi di memorizzazione* delle variabili ed i *limiti di visibilità* delle variabili e delle funzioni Benché siano entrambe questioni molto importanti ho preferito lasciarle verso la fine del nostro corso per non riempirvi la teste prima del tempo con definizioni in certo modo astruse ed apparentemente inutili La loro utilità infatti emerge soprattutto nei programmi complessi o sofisticati costituiti da molte funzioni suddivise in più file sorgente, mentre in quelli più semplici, quali quelli visti finora, i default del compilatore vanno sempre bene e non c'è bisogno di preoccuparsi di queste questioni «avanzate» Ora però è giunto il momento di vedere anche queste «rifiniture» per coprire interamente il panorama di possibilità offerte dal C, e così parleremo questo mese di classi di memorizzazione e nel prossimo di limiti di visibilità due strumenti utili ed importanti che il programmatore sero deve conoscere

```
int   pippo, pluto=0, paperino,
```

▲
Figura 2 Assiema alla dichiarazione di una variabile è possibile associare una clausola di inizializzazione con cui le si assegna un valore iniziale La variabili di classe **auto** *non esplicitamente inizializzate contengono valori assolutamente casuali*

Variabili e blocchi

Il concetto di *classe di memorizzazione* riguarda le variabili ed è legato in un certo modo alle «vita» delle variabili stesse nell'ambito del programma Fino ad oggi non ci siamo occupati di indagare su come il compilatore gestisse le variabili di un programma, considerando la questione in un certo senso non di nostra competenza In particolare non ci siamo mai curati di sapere come e quando le variabili venissero allocate in memoria durante l'esecuzione di un programma Bene, vedremo ora che questa questione ci riguarda da vicino perché può influenzare la semplicità e l'efficienza dei nostri programmi Comincerò dunque col descrivervi il comportamento di default del compilatore per mostrarvi poi come modificarlo in funzione delle nostre esigenze, prenderò il discorso un po' alla lontana ma questo è l'unico modo, a mio avviso, per arrivare alle conclusioni con tutte le idee chiare

Spero vi ricorderete tutti, dalle prime puntate, che il C e un linguaggio *orientato ai blocchi* ossia è costituito da unità lessicali separate (i *blocchi* appunto) delimitati da parentesi graffe, i blocchi più esterni sono naturalmente costituiti dalle *funzioni* Il C permette di dichiarare variabili all'interno di *ogni* blocco, non solo in quelli formati dalle funzioni (anche se quest'ultimo è certamente il caso più frequente) Ogni dichiarazione di variabile ha un effetto esclusivamente *locale* ossia tutte le variabili dichiarate in un blocco esistono solo all'interno di quel blocco e basta (ciò si esprime anche dicendo che la *visibilità* di una variabile è limitata al blocco) Inoltre succede che se in un blocco interno viene ridefinita una variabile avente lo stesso nome di una variabile in precedenza definita in un blocco più esterno la nuova variabile «nasconde» quella vecchia in tutto il suo campo di visibilità, in altre parole all'interno del blocco viene vista solo la «nuova» variabile, all'esterno la nuova non esiste affatto e viene viste la «vecchia» Questo comportamento, forse sconcertante ma comodissimo, è chiarito dal listato di figura 1 come si vede in **main** sono definite le tre variabili **a, b e c**, ed a quest'ultima viene assegnato il valore **7**, poi viene aperto un blocco in cui si ridefinisce **c** assegnandole questa volta il valore **1**, usciti dal blocco più interno tuttavia **c** riprende il precedente valore, locale a

```
/* Esempio 1 visibilita' relativa al blocco */

#include <stdio.h>

main()

{

    int    a, b, c,

    a = 4,
    b = 3,
    c = a + b,
    printf( "In main a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c );

    {
        int c;
        c = a - b,
        printf( "Nel blocco: a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c ),
    }

    printf( "In main a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c ),
}

In main a=4, b=3, c=7
Nel blocco  a=4, b=3, c=1
In main a=4, b=3, c=7
```

Figura 1 Un esempio che mostra la visibilità locale delle variabili automatiche del C Le variabili **a** *e* **b** *valgono anche nel blocco interno, dove la* **c** *viene invece ridefinita «mascherando» l'omonima variabile del blocco più esterno All'uscita dal blocco interno* **c** *riprende tuttavia il suo valore precedente* ▶

tutto il **main**.

Sorgono così due problemi: come fa il compilatore a gestire il conflitto di nomi? E più in generale: con che strategia vengono allocate le variabili? Del primo problema, quello della *visibilità* di un oggetto, parleremo, come ho detto, il prossimo mese. La risposta al secondo problema è il punto di cui ci occuperemo adesso e riguarda appunto la *classe di memorizzazione*.

Variabili automatiche

Ecco dunque la soluzione al secondo problema: il C alloca *dinamicamente* le variabili definite in un blocco ogni qualvolta il flusso dell'esecuzione entra nel blocco stesso, e le distrugge, sempre dinamicamente, all'uscita dal blocco. Si tratta naturalmente di un'allocazione dinamica *implicita* e, soprattutto, *automatica*: attenzione dunque a non confonderla con l'allocazione dinamica esplicita che viene richiesta dal programmatore mediante la funzione **malloc()**.

Le variabili di un programma C non occupano dunque un posto stabile nella memoria del nostro calcolatore, ma vengono allocate e deallocate automaticamente dal compilatore al momento opportuno. Ciò è particolarmente evidente nelle variabili definite localmente in una funzione: esse esistono solo fintanto che ci si trova all'interno della funzione mentre non esistono più al di fuori. E quando dico «*non esistono*» intendo una cosa realmente drastica: le locazioni di memoria che occupavano vengono fisicamente abbandonate, ossia delle variabili originali non rimane proprio più traccia.

Ciò ci porta ad un altro punto interessante che vorrei toccare brevemente prima di proseguire, quello dell'inizializzazione delle variabili automatiche. Come conseguenza di questo meccanismo di allocazione dinamica delle variabili locali accade che quando si entra in una funzione (e dunque anche in **main**) le sue variabili locali vengono sì allocate *ma non inizializzate*. Il C si limita a riservare le opportune celle di memoria senza pero pulirle dal loro contenuto, che dunque rimane quello (imprevedibile) che avevano in precedenza. In parole povere, è garantito che una variabile automatica non esplicitamente inizializzata contenga un valore del tutto casuale! Un comune errore dei principianti è appunto quello di usare una variabile automatica prima di averla inizializzata, cosa che provoca nel programma comportamenti assolutamente erratici. C'è da dire che oramai molti compilatori ed alcuni tool di sviluppo quali il **lint** di Unix si accorgono di questo tipo di errori ed

```
/* Problema con le variabili auto */

#include <stdio.h>

main()

{

    int     i;

    for ( i = 0; i < 5; i++ )
        prova();

}



prova()

{

    int     ctr=0;

    printf( "Chiamata n. %d\n", ++ctr );

}


Chiamata n. 1
Chiamata n. 1
Chiamata n. 1
Chiamata n. 1
Chiamata n. 1
```

Figura 3 - Una variabile dichiarata ***auto*** *(il default per il C) non mantiene il suo valore all'infuori del blocco in cui è definita. Lo dimostra questo esempio in cui il contatore* ***ctr*** *non viene incrementato fra una chiamata e l'altra della funzione* ***prova()***.

avvertono il programmatore del fattaccio. E comunque il C stesso ci mette a disposizione un semplice mezzo per aggirare problemi di questo tipo: una «scorciatoia» per inizializzare una variabile di cui non vi avevo mai parlato in precedenza, ma che ora è giusto presentarvi. Si tratta di una forma speciale di assegnazione associata alla consueta dichiarazione di tipo. La cosa, semplicissima, è illustrata in figura 2: nel corpo della solita dichiarazione basta far seguire al nome della variabile un segno di uguale e quindi il valore che le si vuole assegnare. In questo modo si forza la variabile in questione ad assumere il valore specificato senza dover ricorrere nel corso del programma ad una assegnazione esplicita, una comodità in più che rende anche il programma maggiormente efficiente (un assegnazione esplicita spreca generalmente più tempo a runtime).

Per riassumere, e tornando al tema principale del nostro discorso, le variabili del C sono per default *dinamiche* e *automatiche* ed esistono solo all'interno del blocco in cui sono definite.

Variabili statiche

Questa gestione delle variabili è generalmente comoda ed efficiente, ma presenta a volte degli svantaggi. Supponiamo ad esempio che, a fini di debug, ci serva conoscere il numero di volte in cui una certa funzione viene chiamata durante l'esecuzione di un programma. Scartiamo subito la soluzione di tenere un contatore nel **main** aggiornandolo ad ogni chiamata, perché poco elegante e poco pratica: poco elegante in quanto contraria al principio dell'*information hiding* per cui si tende a non mettere in un pezzo di programma più informazioni di quante siano strettamente di sua competenza, poco pratica perché la funzione potrebbe essere chiamata da più punti differenti del **main** e sarebbe scomodo modificare il programma per inserire i conteggi dovunque servano. È invece più logico e corretto far sì che sia la funzione stessa a tenere il conto di quante volte è stata chiamata. Ma qui sorge il problema: come fare a mantenere inalterato il valore del contatore da una chiamata all'altra della funzione? Guardiamo bene il listato di figura 3: la funzione **prova()** contiene il contatore **ctr** che viene diligentemente incrementato ad ogni chiamata della funzione stessa, ma il risultato, come si vede, è assolutamente errato! È chiaro infatti che **ctr** riparte ogni volta da zero per via dell'inizializzazione automatica: dunque così le cose non vanno. D'altra parte omettendo la clausola di inizializzazione a zero le cose andrebbero anche peggio: **ctr** conterrebbe ogni volta un valore differente, o comunque un valore che nessuno ci garantisce essere quello che aveva nella precedente chiamata di **prova()**. Il problema, chiaramente, è del tutto dipendente dalla natura automatica della variabile **ctr**, se ci fosse un modo per «farla rimanere in vita» anche fuori da **prova()** tutto andrebbe bene.

A questo punto è chiaro che il modo c'è, altrimenti non avrei fatto tutto questo discorso. Per ottenere il risultato desiderato basta modificare, con un'apposita dichiarazione, la *classe di memorizzazione* della variabile **ctr**. Eccoci infine al tanto atteso traguardo: la *classe di memorizzazione* è quell'attributo di una variabile che stabilisce *come*, *dove* e *per quanto* tempo essa venga memorizzata.

La classe di default del C si chiama **auto** ed è quella delle variabili automatiche di cui abbiamo discusso finora. Esiste però un'altra classe definita **static** che, come dice il suo stesso nome, corrisponde all'esatto contrario della classe **auto**. Una variabile dichiarata **static** esiste *per tutta la durata del programma* e non solo nel blocco in cui è definita. Il suo valore inoltre non viene mai perso o modificato se non dietro precisa volontà del programmatore. Così nel nostro esempio di prima basta dichiarare **static** la variabile **ctr** nella funzione **prova()** perché tutto vada a posto. Come si fa questa dichiarazione? Semplicissimo. La keyword **static** si comporta sintatticamente come i modificatori

signed, unsigned, short e **long** che già conosciamo basta premetterla alla normale dichiarazione della variabile, come vediamo ad esempio in figura 4 nel listato del programma in versione perfettamente funzionante.

Vorrei farvi ora notare due cose importantissime relative a questo listato. La prima è che le variabili definite **static**, contrariamente a quelle **auto**, vengono sempre *inizializzate a zero* dal compilatore, ed a questo riguardo l'inizializzazione esplicita di **ctr** nella funzione **prova()** è ridondante. La seconda è che l'inizializzazione in fase di dichiarazione attribuisce solo il valore iniziale alla variabile e non viene mai più ripetuta in seguito, ne è prova il fatto che il programma di figura 4 funziona. In esso l'azzeramento esplicito di **ctr**, richiesto in fase di dichiarazione, viene eseguito solo *la prima volta* che si entra in **prova()** mentre in tutte le chiamate successive della funzione la variabile **ctr** mantiene immutato il valore che aveva al termine della chiamata immediatamente precedente. Questo perché le locazioni assegnate a **ctr** non vengono fisicamente alterate in alcun modo fino alla fine del programma.

```
 * Uso delle variabili static

#include <stdio.h>

main()

{

    int     i;

    for ( i = 0; i < 5; i++ )
        prova();

}

prova()

{

    static int    ctr=0;

    printf( "Chiamata n. %d\n", ++ctr );

}

Chiamata n. 1
Chiamata n. 2
Chiamata n. 3
Chiamata n. 4
Chiamata n. 5
```

Figura 4. Avendo dichiarato ***static*** *la variabile* ***ctr*** *nella funzione* ***prova()*** *il programma funziona ora perfettamente. Questa dichiarazione fa sì che la variabile* ***ctr*** *non venga distrutta ad ogni uscita da* ***prova()****, ma conservi il suo valore fra una chiamata e l'altra. Da notare che la sua inizializzazione esplicita viene ora effettuata solo la prima volta e non ad ogni rientro nella funzione.*

I registri

Vediamo infine una terza classe di memorizzazione, un po' più speciale delle altre perché dotata di caratteristiche leggermente inusuali: la classe **register**.

Definendo **register** una variabile si dicono al compilatore due cose: primo, che la variabile è in effetti da considerarsi *automatica* (classe **auto**), secondo, che si tratta di una variabile utilizzata molto di frequente e che quindi sarebbe opportuno mantenerla il più a lungo possibile in uno dei *registri* di lavoro della CPU. Come si vede siamo ad un livello abbastanza basso in termini di vicinanza alla macchina: stiamo addirittura suggerendo al compilatore *dove* mettere la variabile per aumentare l'efficienza del programma! Ma il C, come da sempre ho tenuto a dirvi, ha di bello proprio questi suoi aspetti quasi da Assembler, che ci permettono cose che in altri linguaggi sono proibite o addirittura impensabili.

La richiesta di posizionamento in un registro consente naturalmente alla CPU un accesso molto più veloce alla variabile in questione e dunque permette potenzialmente di migliorare le prestazioni del programma. Tanto per avere un'idea della differenza guardiamo il semplice programma di figura 5: esso gira in circa 7 secondi così com'è, mentre passa a circa 14 (ossia il doppio!) se si sostituisce la dichiarazione **register** con la dichiarazione **int**. Potremmo dunque domandarci perché il C non provveda da solo a mettere *tutte* le variabili di un programma nei registri. La risposta, ovviamente, è che il numero dei registri disponibili è generalmente molto limitato: solo due, ad esempio, nei microprocessori della famiglia iAPX86 (8088, 8086, 80286, 80386). È dunque necessario operare una attenta scelta di quali siano le variabili più critiche e quindi maggiormente adatte ad essere messe nei registri. Tale scelta viene lasciata al programmatore (chi meglio di lui può saperlo?) che è libero di dichiarare **register** le variabili che preferisce. Il compilatore d'altro canto non è affatto obbligato a rispettare tutte le richieste del programmatore perché la dichiarazione **register** è solo un suggerimento. Il programmatore può così dichiarare **register** quante variabili vuole, anche più del numero di registri effettivamente disponibili, il compilatore si limita ad ignorare le richieste in eccesso, in modo del tutto trasparente al programmatore, a tutto vantaggio della portabilità del codice.

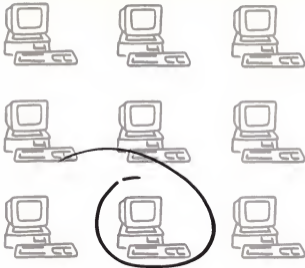
```
#include <stdio.h>

main()

{

    register    i, x=0;
    int         j;

    for ( j = 1; j <= 100; j++ )
        for ( i = 1; i <= 32000; i++ )
            x += i;

}
```

Figura 5. Un semplice esempio di uso della dichiarazione ***register***. *Questo programmino non calcola nulla di utile, ma ci consente di vedere in modo chiaro la velocizzazione di un programma in seguito ad un accorto uso dei registri della CPU. In particolare sostituendo la dichiarazione* ***register*** *con la* ***int*** *questo programma raddoppia all'incirca il suo tempo di esecuzione.*

Quali sono le contropartite della dichiarazione **register**? Poche, ma è opportuno conoscerle. Innanzitutto è chiaro che, data la scarsezza di registri disponibili, assegnare ad un registro una variabile poco usata è un grande spreco che non migliora affatto l'efficienza del programma e può al limite prevenire il compilatore dall'effettuare ulteriori ottimizzazioni: occhio quindi a scegliere le cose con cautela (molti compilatori ottimizzanti sono in grado di decidere da soli, analizzando il flusso del programma sorgente, quali siano le variabili più idonee ad essere messe nei registri). In secondo luogo una variabile **register** soffre di qualche limitazione in più rispetto al normale: ad esempio può essere solo di tipo *integral*, ossia **int, char** o puntatore, e come per una variabile **auto** il suo valore iniziale è del tutto imprevedibile. Infine, siccome un registro non è affatto equivalente ad una cella di memoria, ad un oggetto dichiarato **register** non è possibile applicare l'operatore «**&**» (indirizzo).

Da notare poi che possono essere dichiarate **register** oltre che le variabili di tipo *non statico*, anche i *parametri formali* ricevuti da una funzione. Inoltre, come avviene per le variabili **auto**, una variabile **register** cessa di esistere al di fuori del blocco in cui è definita, in particolare all'uscita da una funzione i registri della CPU dedicati alle variabili **register** vengono liberati e resi disponibili ad accogliere le variabili **register** della successiva funzione eseguita.

Conclusione

Puntata sostanziosa nella quale abbiamo avuto modo di vedere alcuni concetti fondamentali. Il discorso sulle classi di memorizzazione non è tuttavia ancora terminato in quanto ci resta da vedere la classe **extern**. Essa però coinvolge anche l'argomento dei limiti di visibilità che essendo piuttosto delicato, merita di essere trattato con una spiegazione a parte. È quanto farò dunque nella puntata del prossimo mese, cui vi do come al solito appuntamento.

di Sergio Polini

Liste maiuscole e minuscole

Quando vi proposi la prova del Turbo Pascal 4.0 (MC n. 76), accennai molto velocemente ad alcuni programmi di utilità compresi nelle confezioni. Dissi che per illustrare esaurientemente MAKE, TOUCH e GREP non sarebbe bastato un intero articolo. Ora vorrei rimediare, non tanto dilungandomi su tutte le possibilità di quei programmi, ma piuttosto proponendovi di costruire insieme un piccolo MAKE e un TOUCH. Quest'ultimo non presenta particolari problemi, offre anzi l'opportunità di vedere in azione alcune delle funzioni e procedure che compaiono nel ricchissimo repertorio dei nuovi Turbo Pascal. MAKE è invece sicuramente più interessante: ci consentirà di applicare in un contesto completamente diverso alcune delle tecniche viste in QUED, come anche di portare avanti la nostra rassegna delle strutture di dati dinamiche. Mi auguro anche che, se ancora non usate MAKE e TOUCH, vedendo da vicino come sono fatti vi venga la voglia di aggiungerli alla vostra cassetta degli attrezzi: ne vale la pena.

Un po' di storia. Negli anni '60 era praticamente impossibile trovare testi dedicati espressamente alle strutture di dati, gli argomenti che stiamo discutendo da circa un anno erano piuttosto oggetto di trattazioni relative ai linguaggi per la manipolazione di liste: il glorioso IPL di Newell, Shaw e Simon (una volta una memoria gestita mediante puntatori veniva chiamata «memoria NSS»), l'ormai scomparso SLIP di Weizenbaum, il fantastico LISP di McCarthy, il sempreverde SNOBOL di Farber, Griswold e Polonsky. Finché, nel 1968, uscì il primo volume di *The Art of Computer Programming* di Donald Knuth, intitolato *Fundamental Algorithms*. Vi si sosteneva in modo inoppugnabile che la gestione di liste non era una sorta di magia riservata a linguaggi specializzati, ma era al contrario alla portata praticamente di ogni linguaggio. Knuth usava addirittura un Assembler, e il nostro Corrado, prima di proporvi alberi e liste in C, si divertiva a maneggiare quella roba in Fortran. Anche noi (ricordate ALLOC, il programma pubblicato ad aprile dello scorso anno?) abbiamo visto come si possono gestire le liste senza ricorrere a variabili dinamiche. E chiaro che linguaggi come il C e il Pascal (o Ada, Modula-2, LISP, Scheme, ecc.) ci rendono la vita molto più facile, ma Knuth ha avuto un grande merito, oggi e a tutti chiaro che si può (anzi, si dovrebbe) parlare di strutture di dati indipendentemente dal linguaggio che si intende adottare, e che non sono poi così vistose le differenze tra i vari linguaggi: vi sono, ad esempio, interpreti Prolog e LISP scritti in C e in Pascal, programmi di intelligenza artificiale scritti in parte in C e in parte in LISP, e così via. Non meravigliatevi quindi se ora, allargando un po' il nostro orizzonte, parleremo non solo di liste più potenti di quelle viste finora, ma anche un po' di LISP.

Scatole e frecce

C'è chi le chiama *liste generalizzate*, e magari ha ragione, preferisco tuttavia

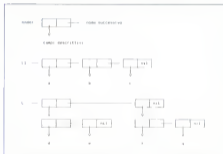



Figura 1 - Nell'ordine: un generico «nodo», la Lista L1 = (a b c) e la Lista L2 = ((d e) (f g)) contenente le subliste (d e) e (f g).

distinguere tra liste maiuscole e minuscole per due motivi primo perché lo trovo più divertente (de gustibus ...), poi perché, in fondo, è la stessa distinzione che propone Donald Knuth nei suoi *Fundamental Algorithms* Knuth tratta diffusamente di liste come quelle che abbiamo visto fin qui lineari e circolari, semplici e doppie ecc , in generale liste intese come *sequenze ordinate di zero o più elementi* Avverte però subito che vi e anche un altro tipo di liste, da lui chiamate «capital-Lists» (che traduco con Liste maiuscole, eppunto) definite come *sequenze finite di zero o piu atomi o Liste* Apparentemente non ci dà una definizione positiva di atomo, ma solo una negativa atomo é tutto cio che non e Lista Vedremo tuttavia che non si tratta di una definizione vuota, per farlo ci serviremo di un po' di LISP atomi e Liste infatti (notate la maiuscola!) sono i tipi di dati fondamentali di quel linguaggio

Nel nono capitolo del loro fondamentale *LISP* (Addison-Wesley, 1984, seconda edizione basata sul Common LISP), Winston e Hom cercano di illustrare come atomi e Liste possono essere rappresentati nella memoria di un computer, considerano questa come composta di «celle di memoria» il cui contenuto (e quindi il «valore») può essere l'indirizzo di un'altra cella Sappiamo bene (ne abbiamo parlato diffusamente a marzo e ad aprile dello scorso anno) che una variabile il cui valore sia un indirizzo e una variabile di tipo puntatore Bene la rappresentazione fondamentale dei dati in LISP è data da una cella di memoria contenente due puntatori, oppure, ma è la stessa cosa, da due celle adiacenti contenenti ognuna un puntatore

Ai nostri fini potremo dire che l'elemento di base e un «nodo» con due campi di tipo puntatore, che può essere sia un atomo che una Lista Il tutto viene illustrato mediante diagrammi «a scatole e frecce», come in figure 1, dove usiamo «nil» con l abituale significato di «puntatore a nulla»

Abbiamo bisogno di una notazione convenzionale per evitare troppi giri di

```
a)  type
        NPtr = ^Nodo;
        Nodo = record
            Nome      : string[25];   (*                    *)
            Cognome   : string[25];   (*   campi descrittivi *)
            Indirizzo : string[40];   (*                    *)
            Next      : NPtr
        end;

b)  type
        NPtr = ^Nodo;
        Nodo = record
            Desc : pointer;          (* puntatore ai campi descrittivi *)
            Next : NPtr
        end;
```

Figura 2 - In a) abbiamo un esempio di dichiarazione «normale» nel nodo di una lista uno o piu campi descrittivi accompagnati da un campo «puntatore al nodo successivo» In b) abbiamo una dichiarazione piu «generale» dello stesso nodo un puntatore ai campi descrittivi al posto di questi

parole Indicheremo quindi un atomo con una lettera minuscola, una Lista con una lettera maiuscola, il contenuto di una Lista come una successione di atomi o Liste racchiusa tra parentesi tonde Sempre in figura 1 trovate la rappresentazione della Lista L1 = (a b c), cioè di una Lista contenente tre atomi e della Lista L2 = ((d e) (f g)) che invece contiene a sua volta due Liste

Torniamo ora ai nostri atomi Siamo abituati a ragionare in termini di nodi definiti mediante record uno o più campi descrittivi affiancati da un campo di tipo puntatore Non c'è nulla di male, ma vi prego di considerare per un attimo questa possibilita come un'eccezione, per motivi che vedremo tra breve Siamo enche abituati (grazie a QUED) a manipolare Liste con nodi contenenti non solo un puntatore al nodo successivo, ma anche un puntatore al nodo precedente, dobbiamo però considerare questo secondo puntatore come un mero accessorio, come un artificio che ci consente a volte di scrivere programmi piu efficienti, come un qualcosa da cui ora possiamo e dobbiamo prescindere Ragioneremo quindi in termini di nodi contenenti un generico campo *Desc* di tipo *pointer*, intendendo che questo punti ai campi descrittivi del nodo, e un campo *Next* Potremmo pensare che la rappresentazione «normale» (figura 2a) comprende un implicito campo *Desc* il cui valore sia qualcosa del tipo «proprio qui», una freccia che parta dal nodo per ritornarvi dopo un breve viaggio a 360 gradi Potremmo anche pensare che al pari del puntatore al nodo precedente anche questo e nient'altro che un artificio comprendendo i campi descrittivi direttamente nella dichiarazione del nodo si evita di accedervi poi mediante il «derifenmento» (che brutta parola!) del puntatore *Desc* se Pippo è una variabile di tipo nodo si fa prima a scrivere Pippo Nome che Pippo Desc^ Nome Una notazione più breve che tuttavia ha un prezzo si rinuncia a qualcosa Abbiate pazienza vi chiedo ancora di aspettare un attimo per vedere a cosa si rinuncia Ora dobbiamo considerare che quei campi descrittivi puntati da *Desc* da qualche parte dovranno pure stare, in Pascal useremmo le procedure *New* o *GetMem* per allocare la memoria necessaria, proprio come faremmo per il nodo (l'abbiamo fatto in QUED usavamo *New* per allocare il nodo corrispondente ad una riga di testo, *GetMem* per allocare alla memoria necessaria a contenere la riga vera e propria) Dobbiamo fare tuttavia anche lo sforzo di distinguere mentalmente tra due tipi di memoria una memoria di nodi ed una memoria di simboli, quest'ultima contenente tutti i valori di tutti i nodi atomi Lo so che penserete che vi sto chiedendo troppo, ma quando esamineremo il diagramma delle strutture di dati del nostro MiniMake tutto diventerà piu concreto (almeno spero!)

Atomi e Liste condivisi

In LISP si usa le procedura APPEND per concatenare due o piu Liste Se abbiamo M = (a b) e N = (c d), possiamo costruire L = (a b c d) con

(SETQ L (APPEND M N))

SETQ è una procedura di assegnazione, sui cui dettagli non ci soffermeremo, diciamo soltanto che serve ad as-

segnare ad L la concatenazione delle Liste M e N.

Potremmo pensare che, per costruire L, basta assegnare al campo *Next* dell'atomo «b» l'indirizzo dell'atomo «c», come in figura 3a. In realtà così facendo avremmo non solo una lista L = (a b c d), ma anche M diventerebbe (a b c d), mentre ovviamente vogliamo che M rimanga quello che era. Per risolvere questo problema, APPEND costruisce in primo luogo una copia di M, assegna ai campi *Desc* della copia gli stessi valori dei corrispondenti campi di M, quindi assegna al campo *Next* dell'atomo «b» della copia l'indirizzo dell'atomo «c» di N (figura 3b). «Assegnare gli stessi valori» vuol dire che il campo *Desc* dell'atomo «a» di M e il campo *Desc* dell'atomo «a» di L, avendo lo stesso valore, puntano alla stessa zona della «memoria dei simboli», non sono quindi l'uno la copia dell'altro, sono proprio la stessa cosa: il Desc^Nome del primo nodo di L e il Desc^Nome del primo nodo di M coincidono.

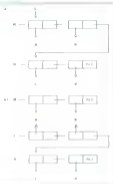



Figura 3 - Date due Liste M = (a b) e N = (c d), vediamo in a) come in LISP non si costruisce una Lista L = (a b c d); in b) come invece viene costruita, mediante una copia della Lista M i cui atomi hanno lo stesso valore di quelli di M. «Gli stessi»: attenzione, non nel senso che ne sono copia fedele, ma nel senso che è identico l'indirizzo assegnato ai rispettivi campi Desc: l'atomo «a» di M e l'atomo «a» di L non sono semplicemente uguali, sono proprio identici: usano la stessa area della «memoria dei simboli».

```
mmake.exe: mmake.tpu mmsim.tpu mmparser.tpu upstr.obj mmake.pas
      tpc /v mmake

mmalex.tpu: mmalex.pas
      tpc /v mmalex

mmsim.tpu: mmsim.pas
      tpc /v mmsim

mmparser.tpu: mmalex.tpu mmsim.tpu mmparser.pas
      tpc /v mmparser

upstr.obj: upstr.asm
      tasm /zi upstr

print:
      print mmalex.pas mmsim.pas mmparser.pas upstr.asm mmake.pas
```

Figura 4 - Il makefile del nostro MiniMake.

Ora possiamo finalmente cominciare ad esaminare le differenze tra liste minuscole e Liste maiuscole.

Una lista minuscola non è altro che una lista fatta di soli atomi: ogni nodo comprende (un puntatore a) campi descrittivi e un puntatore al nodo successivo. Non solo: ogni atomo ha i suoi propri esclusivi campi descrittivi, usando le convenzioni fin qui adottate, diremo che il campo *Desc* di ogni atomo punta ad una distinta area della «memoria dei simboli», non vi possono cioè essere due atomi con campi *Desc* aventi lo stesso valore.

È proprio questa caratteristica che ci consente quell'artificio che dicevamo prima: dato che ogni *Desc* è diverso da ogni altro, nulla vieta di fare a meno di *Desc* e di inglobare i campi descrittivi nello stesso nodo-atomo, come nella figura 2a e come abbiamo più volte fatto con le nostre liste semplici e doppie, lineari e circolari.

Una Lista maiuscola può invece essere fatta di atomi e Liste. Ciò rende necessario usare il generico campo *Desc*: in quando questo potrà puntare non solo a campi descrittivi contenuti nella «memoria dei simboli», ma anche ad un'altra Lista. In questo senso si deve dire che atomo è tutto ciò che non è Lista: i campi descrittivi di un atomo possono essere di qualsiasi tipo (numeri interi e reali, stringhe e caratteri, array, ecc.) tranne che di tipo Lista. Torniamo alla figura 1: il primo elemento della Lista L1 è un atomo perché i suoi campi puntano il primo alla «memoria dei simboli» e il secondo al nodo successivo *della stessa Lista L1*, il primo elemento della Lista L2 è una Lista perché punta ad un atomo, quindi alla «memoria dei nodi», cioè ad un qualcosa che contiene anche un puntatore (eventualmente nullo: ci sono anche Liste vuote o con un solo atomo) ad un nodo *di un'altra Lista*. La presenza obbligatoria del campo *Desc* si accompagna ad un'altra caratteristica delle Liste maiuscole: poiché posso assegnare quello che voglio ai campi *Desc*, posso creare Liste con atomi uguali (P = (a a b b)), Liste diverse che condividono alcuni nodi (come L e M) addirittura Liste che contengono se stesse!

Se sono riuscito a convincervi che le liste minuscole sono strutture di dati molto potenti, sarete d'accordo con me nel dire che le Liste maiuscole sono addirittura potentissime: non solo le liste minuscole, ma anche tutti i tipi di alberi e grafi possono essere rappresentati mediante Liste maiuscole, ma non viceversa. Questo proprio perché la estrema flessibilità delle Liste ne fa (a mio parere) la struttura di dati più generale. Un'ultima nota: Una Lista è una sequenza di zero o più atomi o Liste, una Lista può contenere altre Liste, perfino se stessa. Le Liste sono cioè strutture di dati *ricorsive*. Questo ha importanti conseguenze. Spesso si propongono algoritmi ricorsivi per calcolare un fattoriale o simili, magari senza precisare subito che si tratta solo di un esempio e che sarebbe folle calcolare i fattoriali in quel modo, la ricorsività è infatti tanto costosa quanto elegante e bisogna evitarla ogni volta che sia possibile. Sarebbe peraltro masochistico rifuggire da algoritmi ricorsivi quando si trattasse di gestire strutture di dati esse stesse ricorsive: per questo motivo il «motore» del nostro MAKE sarà proprio una procedura ricorsiva.

Ordine totale e parziale

Diciamo genericamente che un insieme di elementi è ordinato se è possibile dire quale viene prima di quale altro. Con un po' più di rigore dovremmo dire che un insieme è ordinato se vengono rispettate le seguenti condizioni (l'ultima può sembrare banale o senza senso, ma se mi mettessi anche a discutere di teoria degli insiemi...):

a) se a viene prima di b e b viene prima di c, allora a viene prima di c,

b) se a viene prima di b e b viene prima di a, allora a è uguale a b,

c) nessun elemento viene prima di se stesso.

Non è detto tuttavia che sia sempre possibile confrontare tutti gli elementi

di un insieme, se è possibile si parla allora di insiemi «totalmente ordinati» (detti anche catene). Una lista minuscola è appunto un insieme di questo genere: per ogni coppia di nodi si può stabilire quale viene prima e quale viene dopo, seguendo la «catena» dei puntatori che partendo dall'uno all'altro. Un array è un altro esempio: per determinare se a[i] viene prima di a[j] basta confrontare i due indici i e j. Vi sono però alcuni tipi di problemi in cui si ha a che fare con insiemi «parzialmente ordinati», in cui cioè non è sempre possibile il confronto tra due elementi.

MAKE ne è un esempio. Per illustrare come funziona un MAKE vedremo come il nostro MiniMake è stato usato per costruire se stesso.

Si parte da un file, detto «makefile», che contiene alcune «regole» aventi il seguente formato:

target [source ...]
command
[command]

Target è in genere, ma non sempre, un file che va aggiornato: *source* è uno degli eventuali file da cui il *target* dipende: *command* è un comando da eseguire per aggiornare *target* se un qualche *source* è cambiato.

Guardate la figura 4, dove è riprodotto il makefile del MiniMake. La prima regola dice che MMAKE EXE, il nostro programma, dipende dalle unit MMALEX TPU, MMSIM TPU e MMPARSER TPU, dal file UPSTR OBJ, infine dal suo sorgente MMAKE PAS. «Dipende da» vuol dire che se uno di questi file è stato modificato (ha data e ora più recenti di MMAKE EXE), bisogna eseguire il comando «TPC /V MMAKE» per produrre una versione aggiornata del programma (quel «/V» dice al compilatore di produrre codice contenente le informazioni necessarie per poi esaminare il programma con il Turbo Debugger).

Analoghe «dipendenze» vengono stabilite anche per i *source* di MMAKE EXE, che in tal modo diventano a loro volta *target*: MMALEX TPU dipende da MMALEX PAS, UPSTR OBJ dipende da UPSTR ASM, e così via.

Poiché ciò da cui un *target* dipende può a sua volta dipendere da altri *source*, e questi da altri ancora, la prima cosa che MiniMake deve fare è mettere tutto in ordine: se UPSTR ASM è stato modificato, bisogna prima aggiornare UPSTR OBJ e poi MMAKE EXE.

Bisogna cioè ordinare le dipendenze («dipende da» è una relazione del tutto equivalente a quella «viene prima di» da cui abbiamo preso le mosse), tenendo però presente che non tutti i *target* e i *source* sono tra loro confrontabili: non ha senso, ad esempio, dire che MMA LEX TPU dipende da UPSTR OBJ o viceversa. Non solo. Per costruire una versione aggiornata di MMAKE EXE posso dare il comando «MMAKE MMAKE E XE», se volessi solo aggiornare la unit MMPARSER darei «MMAKE MMPARSER TPU», se volessi stampare tutti i sorgenti userei «MMAKE PRINT». Nel secondo caso si prescinde da tutto ciò che dipende da MMPARSER TPU (e quindi non verrebbe ricompilato MMA KE EXE), nel terzo addirittura ci limiteremmo ad una regola il cui *target* non solo non è un file, non solo non ha alcun *source*, ma non ha nessuna relazione di dipendenza con nessun altro *target* o *source* del makefile.

È chiaro, quindi, che non posso limitarmi ad un «normale» sort di tutti i *target* e i *source*, ma devo ordinare un insieme solo parzialmente ordinabile. Si parla in questi casi di «sort topologico» (ne trovate un esempio anche nel solito *Algorithms + Data Structures = Programs* di Wirth).

TOUCH

Puntata un po' densa o un po' astratta, secondo i gusti. Solo il mese prossimo potremo vedere come tradurre in concreta programmazione i discorsi fin qui fatti. Intanto non me la sento di lasciarvi, dopo tante Liste e tanto LISP, senza un po' di sano Pascal. Vi propongo quindi nella figura 5 il sorgente del nostro TOUCH: solo poche righe grazie a procedure come *GetDate* e *SetFTime*, *FindFirst* e *FindNext*, alcune tra le molte interessanti novità contenute nella ricchissima libreria del Turbo Pascal 4.0 e 5.0.

TOUCH non fa altro che... cambiare le carte in tavola. MAKE opera le sue scelte confrontando la data e l'ora di ogni file, TOUCH rende la data e l'ora di uno o più file uguali alla data e ora in cui viene eseguito. Se ad esempio volessi ricompilare tutto il MiniMake, non solo le sue parti non aggiornate (quello che la Borland chiama BUILD), potrei dare i due comandi

TOUCH *.PAS *.ASM
MMAKE MMAKE EXE

Il primo rende recentissimi tutti i sorgenti, il secondo, trovando i file TPU, OBJ e EXE più vecchi, ricompila tutto da capo. Ci vediamo tra un mese.

```
program Touch;
uses Dos;
var
  i: integer;
  Param: string;
  DirInfo: SearchRec;
  Trovato: boolean;
  Anno, Mese, Giorno, GiornoDellaSettimana: word;   (* per GetDate *)
  Ore, Minuti, Secondi, Centesimi: word;            (* per GetTime *)
  DT: DateTime;
  Adesso: longint;
procedure Aggiorna(NomeFile: PathStr);
  var
    f: file;
  begin
    Assign(f, NomeFile);
    Reset(f);
    SetFTime(f, Adesso);
    close(f)
  end;
begin
  Writeln('TOUCH Versione 1.0   by Sergio Polini (MC1166)');
  if ParamCount = 0 then begin
    Writeln('Uso: touch file [file ...]');
    Halt(1)
  end;
  GetDate(Anno, Mese, Giorno, GiornoDellaSettimana);
  GetTime(Ore, Minuti, Secondi, Centesimi);
  with DT do begin
    Year  := Anno;       Hour  := Ore;
    Month := Mese;       Min   := Minuti;
    Day   := Giorno;     Sec   := Secondi
  end;
  PackTime(DT, Adesso);
  for i := 1 to ParamCount do begin
    Trovato := FALSE;
    Param := ParamStr(i);
    FindFirst(Param, Archive, DirInfo);
    while DosError = 0 do begin
      Trovato := TRUE;
      Aggiorna(DirInfo.Name);
      FindNext(DirInfo)
    end;
    if not Trovato then begin
      Writeln(Param, ' non trovato');
      Halt(1)
    end
  end
end.
```

Figura 5 - La nostra versione di Touch.

Canadian Connection

per accedere direttamente al software originale americano, a libri, riviste specializzate, a prodotti specifici che in Italia non trovereste mai. Microforum*, Toronto (Canada) stabilisce con voi un filo diretto in collaborazione con i migliori Rivenditori italiani.

Le principali softhouses disponibili:
Aldus, American Small Business, Aragon, Ashton-Tate, Autodesk, Bedford, Borland, Central Point Software, Concentric, Dac Software, Dca/1-Net Communications, Digital Research, Fifth Generation, Fox Software, Fox & Geller, Funk, Hayes, Hercules, Hewlett-Packard, Hitachi, Ibm, Innovative Software, Javelin, Laser Friendly, Lattice, Lifetree, Lotus, Micro Database, Microcomputer Specialist, Micrograf, Microrim, Microsoft, Migent, Mountain, Mouse System, Nantucket, New Nicat, Olivetti, Osiris, Paul Mace, Pelada, Persoft, Peter Norton, Pinetree, Prime Solutions, Ouadram, Ouarterdec, Samna, Santa Cruz, Soft Logic Solutions, Software Group, Software Publishing, Software Solutions, Spss, Stsc, Sublogic, Symantec, Toshiba, White Crane, Word Perfect, Xerox, Xyquest, Zanthe, Z-Soft

Ouesti alcuni prezzi
Xerox Ventura Publisher 2 0 1.200.000
Word Perfect 5 0 per IBM 440.000
Word Perfect 5 0 per Mac 390.000
Santa Cruz Lynx Word Proc Sys 5 0 860.000
NOVITÀ: PC Tools Deluxe v 5 90.000
Scheda Central Point Software
Copy II PC De Luxe 190.000
Scheda Central Point Software
Copy II PC De Luxe Enhanced 280.000
Back up laser protected
Modem INCOMM interni da 110.000
Modem INCOMM esterni da 130.000

SOLO PER RIVENDITORI:
Inviatemi GRATUITAMENTE il vostro catalogo di software originale
SARANNO ACCOLTE UNICAMENTE LE RICHIESTE CORREDATE DI PARTITA IVA E NUMERO TELEFONICO
Ditta
Via
Cap Città
Prov
Tel Fax
Partita IVA
Firma.

MC

Iva esclusa
Spedizione postala contrassegno a nostro carico.
Pagamento anticipato sconto 2%.
Sconti per quantità
Prezzi in Lire Italiane

Per Informazioni e ordini:

FLOPPY'S MARKET

Piazza del Popolo 5
56029 S.Croce s/Arno (Pisa)
Tel 0571/35124 Fax 0571/32768

*Microforum produce i famosi floppy disk **MITO** e **MICROMITO**

di Raffaello De Masi

Elementi di Prolog

nona parte

La costruzione di un programma

In questa puntata e nelle prossime vedremo, passo passo, come costruire un programma completo in Prolog. Inizieremo individuando che cosa la nostra base di conoscenza dovrà contenere, successivamente identificheremo una struttura, un sistema, per implementare efficientemente il tutto in un programma che tragga i migliori risultati dalle caratteristiche del linguaggio. Infine proveremo il programma per vedere come esso è capace di rispondere a domande. La conclusione sarà quella di vedere all'opera i tool necessari a costruire una base di dati capace di manipolare conoscenze, statiche o dinamiche, pronte a risolvere problemi reali. Ma questo rappresenterà solo un avvio, saremo poi capaci di spostarci verso operazioni più complesse con la tecnica acquisita, in modo da utilizzare (ed eventualmente creare) tool nuovi e più efficaci per rendere più efficiente, pratica e piacevole, la nostra tecnica di programmazione.

Sembrerà strano quello che diremo, ma la cosa più complessa, e quella su cui cadono fior di programmatori abituati a pensare in altri linguaggi, è quella della organizzazione della base di conoscenza, sia ben inteso, niente impedisce di elencare così come, per esemplificare, abbiamo fatto finora, tutti i bit di conoscenza, uno appresso all'altro, e lasciare al programma il compito di dipanare matasse lunghe migliaia di righe, ma i motivi che sconsigliano tale pratica sono non pochi. Primo, esiste una dignità professionale, che impedisce di scrivere uno spaghetti-programma in Prolog, oggi che neppure in Basic o in Fortran avviene più; secondo, la risposta più ovvia è che se uno deve battere alla tastiera tale messe di dati impiegherebbe tanto di quel tempo che potrebbe proficuamente risolversi il proprio problema a mente, senza affannarsi dietro ad un programma da testare, spulciare e così via; terzo, una massa enorme di dati da inserire in un programma porta inevitabilmente all'errore, che può essere semplice (ortografia) ma anche subdolo (ve lo immaginate che cosa succederebbe in una base di conoscenza dove i predicati principali sono «porta» e «parte», quando la serie di record sono, ad esempio, un migliaio?). Bene esistono alcune semplici tecniche per definire nella maniera più pratica possibile la base di dati ottimale per lo scopo che intendiamo perseguire. In accordo con le regole comportamentali proprie del Prolog, il sistema migliore per costruire un programma efficiente è quello di lavorare secondo schemi razionali, cosa facilitata, tra l'altro, dalle caratteristiche stesse del linguaggio.

Come in un ragionamento umano, nella redazione di un programma è fondamentale tener conto di tre direttive principali, che sono così riassumibili, in tre domande:

a) Quale è lo scopo del dominio di conoscenze che desidero organizzare?
b) Quali, tra i milioni possibili, sono i dettagli da conservare necessari per pervenire ad una risposta esauriente?
c) A quali specifiche richieste desideriamo che la base di conoscenza risponda per poter dare la soluzione che desideriamo?

Cercheremo di seguito di dare risposta a queste domande, non tanto in senso concettuale, visto che risposte in tale direzione se ne potrebbero dare a centinaia, ma in senso pratico, cercheremo cioè di evitare di caricare con orpelli e conoscenze inutili il nostro data base, in modo da evitare di portarsi a rimorchio spazzatura che all'atto pratico impiccia e rende più lento e faticoso il lavoro dell'elfo che corre nella nostra base di conoscenza.

Prendiamo ad esempio, come nostra prossima base di conoscenza, l'insieme degli scrittori del nostro secolo. Lo scopo è quello di organizzare una base di dati relativi alle caratteristiche biografiche e bibliografiche di tali autori. Ma così andiamo veramente male, di notizie di tal genere su tale argomento ce n'è da riempire dieci hard disk, e per battere tutte le notizie ci vorrebbero un paio d'anni. Una base di conoscenza così preparata sarebbe estremamente impratica, difficile da usare, lenta da consultare e, forse inutile. Bene, dobbiamo per forza di cose limitare il nostro campo d'azione, è probabile che, alme-

Figura A Costruzione di una base di conoscenza circa un argomento letterario

Il Colombre è stato scritto da Dino Buzzati
Il Colombre ha 449 pagine
Il Colombre è un libro di racconti
Il Colombre prende il nome dal primo racconto della raccolta
Il Colombre è sttao pubblicato da Mondadori
Il Colombre è inserito nella collana Scrittori italiani e stranieri
Il protagonista del racconto Il colombre si chiama Stefano Roi
Il colombre è n mostro mitologico
Il Colombre si compone di 51 racconti
Roberto Saggini è il protagonista del racconto Cacciatori di vecchi
Viale Regina Margherita, ne Il Colombre è nominato tre volte
La lunghezza media dei racconti ne Il Colombre è di quattro pagine
Il Colombre è stato pubblicato nel 1966
Il Colombre è sttao ripubblicato sei volte
Ne Il Colombre esiste un ultima parte di sapore autobiografico
Ne Il Colombre vengono nominate 15 volte delle date
Il Colombre è un libro senza presentazione
Il Colombre è in tutte le pubblicazioni redatto in sedicesimo
Il Colombre è scritto in caratteri Times 10 punti tipografici
I titoli dei racconti ne Il Colombre sono scritti in corpo 12

(e così via)

a)	iniziare il programma con la sezione dei [Predicati] definire i predicati di cui il sistema ha bisognoper conservare le informazioni inserite e per restituire i dati di cui si fa richiesta
b)	elencare i predicati e gli argomenti presenti nella sezione [predicati] e determinare se siano stringhe numeri ecc definire questi nella sezione [Domini] del programma
c)	inserire direttamente la base di conoscenza nella sezione [Clausole]
d)	concludere ove necessario con l Introduzione dei [Goal]

Figura B Struttura organizzativa di un programma in Prolog

no per la prima volta, avremo bisogno solo dei dati coinvolgenti un paio di autori, poniamo Umberto Eco e Dino Buzzati La nostra base di conoscenza sarebbe adesso, ragionevolmente manipolabile e, soprattutto, pratica (visto che, alla successiva occorrenza niente impedirebbe di ampliarla con un nuovo autore) in altri termini, abbiamo organizzato la base di dati introducendo una limitata quantità di informazioni circa un ridotto numero di autori.

Ma anche così, sebbene limitate, le nostre basi di conoscenza, se volessimo introdurre tutti i dati relativi a Eco e Buzzati, sarebbero immense e comunque, trabocchevoli di dati inutili, almeno per i probabili scopi per cui ci siamo messi alla tastiera È quindi più opportuno delimitare certi campi specifici, in modo da rendere, da una parte più precisamente limitato il contenuto del DB, dall'altro ottenere scopi, per questo stesso motivo, più efficienti e finalizzati Continuare in questo modo sarebbe come ritrovarsi con le mani piene di cose inutili Potrebbe, ad esempio, essere necessario lavorare solo su uno o due opere di questi due autori Questo ci consentirebbe di limitare il numero dei fatti da conservare nel sistema Bene, costruiremo in questo caso, una base di conoscenza per un libro di questi autori, in modo da costruire un esempio di «massimo delle conoscenze circa un solo argomento» Un esempio di inizio di costruzione di data base come quello esemplificato è presente in figura A In questa chi scrive non ha certo voluto dare prova di sue grandi conoscenze letterarie, anche perché l'ha fatto con il libro in mano, ha voluto solo dimostrare la molteplicità dei tipi di informazione inseribili, e come sia possibile, attraverso Prolog, conservare informazioni tanto diverse, con tecniche molto simili e facili da usare

Tanto per intenderci, vogliamo ora, per gli scopi che ci siamo proposti, costruire una base di dati relativa alle opere di questi due scrittori, titoli e tipo di opera (novella, racconto, libro, commedia, saggio, ecc.) anno di pubblicazione editore, autore, edizioni e loro tipo, ecc

A questo punto dobbiamo compendiare le due opposte esigenze, presentate precedentemente Occorrerà integrare ambedue le richieste per rendere più articolato il blocco di ricerca della conoscenze Come fare?

La cosa più semplice sarebbe quella di costruire una serie di istruzioni cui affidare la soluzione delle esigenze dell'utente della base di dati Metodo semplice e facile da implementare, ma non pratico, è più opportuno, invece, costruire alcune regole [«rule»], che sa ban redatte, semplificheranno in maniera notevole tutta l'architettura del programma

Continuando con l'esempio appena descritto avremo il problema di decidere come e che cosa chiedere alla base di conoscenza. Tanto per usare una base comune e limitare l'esempio ad un blocco ben noto di dati, stabiliremo di organizzare una base di dati, relativa ad Eco e Buzzati di dodici opere (sei per l'uno, sei per l'altro), con informazioni relative alla data di pubblicazione, autore, tipo ed editore delle dodici opere, questo condurrà ad inserire 48 informazioni [«fatti»] diversi, e due regole, roba di battuta, alla tastiera, in qualche minuto Bene, individuata la struttura del programma, il disegno di base, iniziamo a costruire la base di dati, il procedimento che seguiremo sebbene non rappresenti il massimo dello stile di redazione di un programma è abbastanza efficiente e rappresenta il miglior compromesso tra facilità di redazione e velocità dei risultati Fin tanto che non saremo abbastanza pratici da lasciare la strada maestra del Prolog, per cercare scorciatoie più efficienti (ma faticose), lo schema di redazione dei programmi che adotteremo da questo momento in poi può essere senza problemi usato per la redazione di qualunque programma

La regola d'oro, anzi la serie di regole per la redazione di un buon programma in Prolog, sono descritte in figura B Si tratta di uno schema semplice, facile da ricordare, sequenziale, e che fornisce sempre buoni risultati almeno fino a quando, come dicevamo precedentemente, non si sarà abbastanza scaltriti nell'uso dei più avanzati tool del linguaggio Un altro approccio al problema è anche rappresentato dalla creazione di predicati, inizialmente, poi dall'immediato inserimento della base di conoscenza, e, infine, della definizione delle regole-istruzioni Ambedue gli approcci sono egualmente efficienti, ma quello schematizzato in figura è probabilmente più logico e consequenziale almeno secondo la nostra mente di umani

Completiamo, ancora una volta, il discorso a metà, per proseguirlo la prossima volta con le regole di descrizione delle parti del programma, inizieremo con i predicati, per poi passare ai domini, ai fatti alle regole e così via

di Pierluigi Panunzi

La gestione degli interrupt

quinta parte

Siamo ormai agli sgoccioli della nostra analisi del microprocessore 80286 dell'Intel, analisi iniziata nel lontano numero 70 di MCmicrocomputer (era il gennaio dell'88 ...) e che ci ha portato a conoscere, quale più, quale meno, tutte le caratteristiche intrinseche di questo microprocessore, che senza dubbio rappresenta un'innovazione notevole rispetto ai fratelli minori ad 8 bit

Ad un anno e più di distanza dobbiamo ancora ripeterci sul fatto che finora il 286 non è stato utilizzato al meglio nei vari personal viceversa fioriti nel frattempo sappiamo che, a parte alcune rarissime eccezioni, il 286 viene utilizzato come un «super-8086», del quale ha lo stesso set di istruzioni che esegue in tempi favolosi

Tutto ciò se non andiamo a toccare l'argomento «Protected Mode» che schiude viceversa la strada alla multiprogrammazione o multi-tasking che dir si voglia

Prime avvisaglie di sistemi operativi multi-tasking si sono avute, (il famoso DOS 4.0 ed il più famoso OS/2) ma in entrambi i casi si tratta di prodotti non ancora perfezionati che hanno fatto appena capolino nel mondo della programmazione, ma che non hanno ancora preso piede

D'altro canto bisogna riflettere un attimo sul fatto che il microprocessore in esame è particolarmente complicato da gestire, soprattutto «da zero» e cioè scrivendone proprio il sistema operativo, che ne preveda tutte le funzionalità

Tutto sommato poi (e lo vedremo al momento opportuno) il passaggio dal 286 al 386 non richiederà quel «gap» notevole che si aveva tra l'8086 e il 286 Tra l'altro confermiamo che prima di passare al 386, il processore oggetto della prossima serie di articoli, avremo modo di conoscere meglio un altro microprocessore utilizzato in parecchi personal e viceversa poco conosciuto si tratta del V20 della NEC che in pratica è un «super-clone» dell'8088 dotato tra l'altro di una certa qual «reminiscenza del passato»

Torniamo dunque al nostro 286 per analizzare le ultime exception rimaste

L'INT 11 (0BH)

Si tratta di un interrupt (o meglio eccezione) generato dal microprocessore allorché si faccia riferimento ad un segmento «non presente» in memoria

Sappiamo già che è questo il caso in cui, per effetto di vari e complicati meccanismi di «swapping», il segmento (di dati o di codice) su cui si vuole lavorare non è effettivamente presente nella memoria di sistema, ma viceversa è stato «scaricato» nella memoria di massa perché così era stato deciso dal gestore della memoria in generale il processo che aveva tale segmento in uso era stato attivato e successivamente accantonato (dal meccanismo di task switch) salvando le sue risorse nella memoria di massa

Dal momento che ora è stato riattivato, il processo ha bisogno di nuovo delle sue risorse, che perciò devono essere ripristinate a ciò proprio serve l'exception connessa alla «non presenza» di un segmento

Lungi dall'essere un'exception «punitiva» (quale potrebbe essere quella legata ad un tentativo di un programma di forzare un certo livello di protezione), viceversa si tratta di una richiesta di servizio da parte di un processo, il quale altrimenti non potrebbe proseguire nella sua esecuzione

Ribadiamo il concetto che in questo caso non si tratta (almeno secondo un'interpretazione antropomorfica) di un'azione, da parte del sistema operativo, che si ritorce nei riguardi del task corrente il quale viceversa, poveretto, non poteva (e non potrà mai) sapere se il segmento desiderato era o meno presente in memoria mentre con un po' di immaginazione possiamo vedere il sistema operativo interrompere brutalmente, quasi scacciare, quel task che avevano osato violare le protezioni, tentando di eseguire un'istruzione inesistente oppure sfondando il muro che delimita i propri segmenti ed in generale il proprio «campo d'azione», viceversa vediamo praticamente un docile sistema operativo che impegna gran parte delle sue energie per ripristinare in memoria quei segmenti che preceden-

INT	rest.	err.	exception
0	*		Divide error
1	*		Single step
2	*		NMI
3	*		Breskpoint
4	*		INTO overflow
5	*		BOUND renge overflow
6	*		Invelid Opcode
7	*		Coprocessor not evsilable
8		*	Double fault
9			Coproceeeor segment error
A	*	*	TSS error
B	*	*	Segment Not Present
C	*	*	Stsck eegment error
D	*	*	Generel Protection

Figura 1 - Nella tabella uguale a quella mostrata la scorsa puntata sono indicate le «exceptions» del 256 ed i relativi numeri di interrupt. Uno «» posto nella colonna «rest.» indica che la routine caduta in errore è «restartabile», mentre un «*» nella colonna «err.» indica che all'exception è associata una parola sullo stack.*

temente aveva posteggiato nella memoria di massa

Tornando a cose più serie, all'INT 11 è associata una parola sullo stack (come possiamo vedere in figura 2), la quale indica

— nel campo SELECTOR, il valore del «selector» relativo al segmento non presente in memoria, valore contenuto in uno dei quattro registri CS, DS, ES o SS a seconda di quale segmento era coinvolto nell'istruzione

questo caso i registri ES e DS possono contenere valori inutilizzabili dal gestore dell'exception, così come accade per i quattro registri di segmento nel caso di task-switch, dal momento che anche in questo caso i registri in questione vengono caricati prima di testare se si abbia un eventuale errore nello stack

L'INT 13

È questo l'interrupt associato all'ex-provenuto dall'esterno (quale ad esempio un interrupt esterno, l'esecuzione di un'istruzione in single-step, la mancanza del coprocessore matematico oppure un overrun all'interno di un segmento) in questi casi il selector in genere non ha alcun riferimento con l'istruzione che

Figura 2 La parola posta nella sommità dello stack nel caso dell'INT 11 si riferisce ad un segmento non presente in memoria il cui SELECTOR è appunto riportato assieme ad altri due campi relativi ad un evento esterno (EXT) ad all'appartenenza del segmento ad un IDT (campo «I»)

Figura 3 Queste è la struttura della MSW («Machine Status Word») che riporte istante per istante lo stato del microprocessore nel testo vengono spiegati uno per uno i campi che la compongono

— Nel campo posto in corrispondenza del bit 1 (indicato con «I»), apparirà un «1» nel caso in cui il segmento in esame faccia parte di una IDT (Interrupt Descriptor Table) e cioè nel caso in cui per eseguire un'istruzione INT (o nel processamento di un interrupt esterno), l'elemento della IDT corrispondente a tale interrupt si riferisca ad un segmento appunto non presente in memoria

— Ed infine nel campo EXT comparirà un «1» nel caso che a generare l'exception sia stato proprio un evento esterno, e cioè un interrupt di cui abbiamo già detto nel punto precedente

Inoltre c'è da dire che il registro di segmento relativo al segmento non presente in memoria in genere non contiene un valore affidabile in particolare abbiamo che durante un «task-switch» i registri di segmento (CS, DS, ES ed SS) vengono caricati «prima» che venga verificata l'effettiva presenza in memoria del segmento desiderato, perciò il sistema operativo (o meglio il gestore della memoria, che provvede al meccanismo di «swapping») non deve fare affidamento o peggio usare i contenuti del registro interessato, in quanto per forza di cose si genererebbe un'altra eccezione dello stesso tipo, con il che si innescherebbe un ciclo senza fine

L'INT 12

Si ha la generazione di un INT 12, allorché si presenti uno «stack fault» e cioè uno sconfinamento dello Stack Pointer (SP) al di là dei limiti viceversa imposti per lo stack, sia a causa di un overflow (troppe «PUSH» che saturano la memoria dedicata allo stack) oppure a causa di un underflow (troppe POP che viceversa svuotano prima del tempo lo stack) Come nel caso precedente, anche in

ception più comune e più volte nominata nel corso delle vane puntate si tratta della più generica exception ed infatti viene chiamata la «General Protection Fault» (abbreviata solitamente con «GP»)

A tale interrupt fanno capo tutte le violazioni delle protezioni non contemplate in quelle viste finora per i singoli interrupt e data perciò la sua generalità, ad essa viene associata una particolare parola sullo stack che serve ad aiutare il sistema nella comprensione di quanto sia successo

In particolare un valore nullo può rappresentare varie possibilità di errore (come farà allora il povero sistema operativo?! -), quali i tentativi di

— accedere ad un segmento di dati quando il valore del registro DS o ES è nullo,

— accedere ad un segmento ad un livello di privilegio maggiore al valore del CPL («Current Privilege Level») del processo in esecuzione,

— violare uno qualsiasi dei limiti non previsti in tutti i casi precedenti di interrupt,

— scrivere all'interno di un segmento che viceversa era di tipo «ready-only»

Un valore invece non nullo posto nello stack viceversa indica quasi sempre il valore di un segment selector che per qualche ragione è errato in questi casi giocano un ruolo fondamentale i bit 0, 1 e 2 della word

In particolare il bit 1 dice se il selector è riferito alla tabella IDT (se vale «1») oppure ad una delle due tabelle GDT o LDT (se viceversa vale «0») in quest'ultimo caso, a decidere tra la tabella «Locale» e quella «Globale» servirà il bit 2

Inoltre il bit 0 (che viene chiamato «EXT») indicherà con un valore «1» che l'evento che ha provocato l'exception è era effettivamente in corso di esecuzione e che viceversa era stata interrotta

Proprio per questo motivo, quando il bit «EXT» è settato, allora il processo interrotto risulta a buon diritto «restartabile» in quanto praticamente incolpevole di quanto è successo

Infine, nell'ambito del «Real Mode» e cioè ben al di fuori di tutti i metodi di protezione delle risorse, l'INT 13 viene generato allorché un programma tenti di leggere o scrivere una word posta all'indirizzo 0FFFF di un certo segmento, a differenza dell'8086, che viceversa in questi casi effettuava il «wrap around», prendendo come parte più significativa della word il byte posto all'offset 0000 del segmento stesso questo a pensarci bene significa che in «Real Mode» l'80286 non è del tutto compatibile con l'8086, anche se bisogna dire che l'eventualità prospettata è alquanto rara a presentarsi

I registri interni del 286 e loro gestione

Abbiamo parlato più volte di una serie di registri interni del 286, riferentisi alle varie caratteristiche di tale microprocessore in modo protetto

Conosciamo già innanzitutto il registro GDTR, il «Global Descriptor Table Register» e l'IDTR, l'«Interrupt Descriptor Table Register» i quali possono essere inizializzati a puntare alle rispettive tabelle solo ad un livello di privilegio 0, per mezzo, rispettivamente, delle istruzioni

```
LGDT locazione
LIDT locazione
```

le quali caricano nel rispettivo registro il contenuto delle tre word poste a partire dall'indirizzo «locazione» sappiamo già

che la prima word rappresenta il campo «LIMIT» e cioè l'estensione della tabella stessa, mentre la seconda word più la parte meno significativa della terza (in totale 24 bit) rappresentano invece l'indirizzo fisico iniziale della tabella.

Sappiamo inoltre che la parte più significativa della terza word non viene usata dal 286.

All'atto dell'inizializzazione del sistema, queste due istruzioni dovranno senz'altro essere eseguite, per poter permettere il corretto funzionamento del 286. Viceversa esiste la coppia di istruzioni

SGDT locazione
SIDT locazione

che servono a salvare in memoria, a partire dall'indirizzo dato da «locazione», le tre word di cui sopra: tale coppia di istruzioni può essere viceversa eseguita a qualsiasi livello di privilegio in quanto innocua e tutto sommato di scarsa utilità.

L'istruzione

LLDT locazione oppure
LLDT registro

viceversa serve ad inizializzare il registro LDTR («Local Descriptor Table Register») a partire dal valore del selector contenuto nella word posta all'indirizzo dato da «locazione» oppure nel registro indicato: sappiamo infatti che l'LDT fa parte della GDT essendone proprio un elemento perciò avente un proprio selector di identificazione.

L'istruzione duale le SLDT, viceversa può essere eseguita da qualsiasi livello e serve come è facile intuire a leggere il contenuto dell'LDTR.

L'istruzione

LTR locazione oppure
LTR registro

serve invece, sempre e solo a livello di privilegio o ad inizializzare il ben noto «Task Register», che sappiamo puntare al TSS («Task State Segment»), mentre la duale STR serve in maniera innocua a conoscere il contenuto di tale registro.

La MSW («Machine Status Word»)

Con tale termine ricordiamo che si intende una particolare word posta all'interno del microprocessore, che serve ad identificare in quale particolare stato si trovi il 286: in figura 3 ricordiamo in particolare quali sono gli unici 4 bit utilizzati dal 286.

Abbiamo perciò:

— il campo PE («Protected mode Enabled») è quello che indica, se settato, che il 286 è stato posto in modo protetto: la peculiarità di tale bit, vista l'importanza della sua funzione, è che non può essere banalmente azzerato, per far tornare il 286 in «Real Mode».

Infatti l'unico modo possibile è resettare il microprocessore e scusate se è poco.

— Il bit MP («Monitor Processor extension») è invece strettamente legato alla presenza del coprocessore matematico ed altre notizie sul suo uso ci porterebbero molto lontano.

— Il bit EM («EMulate processor extension») indica (ed anche per questo bit vale quanto detto per il precedente) che è attivata la simulazione via software della istruzione del coprocessore matematico (simpatico, no?!).

— Infine il bit TS («Task Switched») è ancora una volta legato alla presenza del coprocessore ed è in particolare settato «via hardware» all'atto dell'esecuzione di una funzione del coprocessore stesso e serve per la gestione di eventuali errori provocati da quest'ultima funzione eseguita, in presenza di altre istruzioni relative al coprocessore.

Il reset di tale bit avviene viceversa «via software» per mezzo dell'istruzione CLTS («CLear Task Switch»): che può essere eseguita al solo livello 0 di privilegio: ci fermiamo qui nella spiegazione per i soliti motivi.

Non ci resta da dire che la MSW può essere caricata solo al livello 0 per mezzo dell'istruzione LMSW («Load Machine Status Word»), mentre viceversa può essere al solito letta a tutti i livelli, per mezzo dell'istruzione SMSW («Store Machine Status Word»).

L'inizializzazione del 286

Come ultimo argomento riguardante l'80286 diamo un'occhiata ad alcune operazioni che si devono compiere all'inizio dei tempi, subito dopo che è stato attivato il segnale di RESET.

In particolare, per effetto di tale segnale, il microprocessore si pone in uno stato ben definito, caratterizzato dalla presenza di particolari valori posti nei registri base della CPU: si hanno nel dettaglio i seguenti valori

FLAGS	0002H
MSW	FFF0H
IP	FFF0H
CS selector	F000H
CS base	FF0000H
CS limit	FFFFH
DS selector	000H
DS base	000000H
DS limit	FFFFH
ES selector	000H
ES base	000000H
ES limit	FFFFH
IDT base	000000H
IDT limit	03FFH

In base a tali valori si vede che il 286 parte in «Real Mode» (bit PE=0 all'interno della MSW) ed in particolare inizia ad eseguire l'istruzione posta ad un indirizzo dato da CS:IP pari a FFFF0 ed esattamente uguale a quello generato al RESET di un 8086 (anche se con due valori differenti per i registri CS ed IP).

Volendo poi lavorare esclusivamente in «Real Mode» (cosa che succede con l'MS-DOS), allora la sequenza di operazioni da effettuare per inizializzare correttamente il sistema è praticamente quella usata dal BIOS dei PC e riguarda genericamente:

— l'allocazione in memoria di uno stack,
— l'inizializzazione di dispositivi esterni al microprocessore,
— l'inizializzazione della tabella di vettori di interrupt,
— il riempimento opportuno dei vari registri della MSW nonché del registro dei FLAG per poi
— eseguire un programma quale può essere un «bootstrap loader» da disco rigido.

Invece per quanto riguarda il «Protected Mode» bisogna:
— innanzitutto creare le due tabelle GDT e IDT ed i relativi registri GDTR ed IDTR,
— settare (solo ora) il bit PE della MSW per entrare in modo protetto,
— effettuare un salto per mezzo di una istruzione «JMP inter-segment», in modo tale da svuotare la coda di istruzioni all'interno del processore,
— costruire un TSS («Task State Segment») relativo al primo task da eseguire,
— caricare il registro LDTR a partire da un valore posto all'interno della GDT, oppure porre tale registro a 000 nel caso che la LDT non sia necessaria,
— far puntare la coppia SS SP ad una locazione all'interno dello Stack Segment,
— marcare come «Not Present» (nel campo NP del segment descriptor) tutti i segmenti non effettivamente presenti in memoria,
— inizializzare i bit della MSW e della parola di FLAG per ottenere una configurazione desiderata,
— inizializzare i dispositivi esterni al microprocessore,
— assicurarsi dell'esistenza di tutte le routine di gestione degli interrupt, dopodiché abilitare gli interrupt,
— infine effettuare il «bootstrap» de disco.

Ecco che dunque, dopo aver dato un'occhiata fugace alle inizializzazioni necessarie a seguito del RESET, lasciamo l'argomento «80286»: già abbiamo accennato all'inizio della puntata di cosa parleremo nella prossima. Ovviamente, come nel caso del «passaggio» tra l'8086 e l'80286, anche in questo caso si avrà un cambiamento nel titolo della rubrica, fermo restando ovviamente il redattore. MC

di Pierluigi Panunzi

I «device driver»

settima parte

Terminiamo in questa puntata l'analisi del device driver chiamato ANSI.SYS, analisi che avevamo interrotto prima di parlare della routine che gestisce l'OUTPUT verso lo schermo video, routine che ci interessa particolarmente e che è in un certo senso la principale in quanto ANSI.SYS gestisce proprio l'output formattato verso il video. Per comodità di analisi, riportiamo ancora una volta in figura 1 una tabella sinottica indicante tutte le sequenze ANSI gestite dal PC (o meglio dall'MS-DOS) con a fianco il significato della sigla

Le routine di OUTPUT

Parliamo in questo caso di routine «al plurale» in quanto alla stessa routine fanno capo sia la funzione di OUTPUT (pura e semplice) che la funzione OUTPUT WITH VERIFY, segno questo che l'output con verifica viene trattato alla stessa stregua dell'output semplice, come dire che non viene gestito l'output con verifica.

Nella figura 2 vediamo il disassemblato della routine principale che implementa la funzione OUTPUT: dal momento che in CX c'è il numero di caratteri da inviare in output e che in DI c'è l'indirizzo corrente del buffer contenente tali caratteri, si capisce subito che verrà chiamata per CX volte la subroutine 02FBH ogni volta avendo in AL il carattere da visualizzare oppure (è proprio il compito della funzione OUTPUT) interpretare una sequenza ANSI, che come sappiamo deve iniziare con la coppia di caratteri «ESC» e «[».

Nella figura 3 invece è disassemblata la routine 02F8H: tra un salvataggio nello stack all'inizio ed il corrispondente ripristino dei registri al termine della routine, c'è il corpo vero e proprio della subroutine.

Dal momento che si tratta di output su video, deve innanzitutto essere testato il cosiddetto «modo video» nonché il numero di colonne rappresentabili sullo schermo (è la word posta all'indirizzo 0040H:0049H) e successivamente viene letto il valore della pagina attuale

nome	sequenza	significato
CUP	[#];[#]H	"CUrsor Position" : posizionamento del cursore
HVP	[#];[#]f	"Horizontal and Vertical Position" : posizionamento del cursore
CUU	[#]A	"CUrsor Up" : muove il cursore in alto
CUD	[#]B	"CUrsor Down" : muove il cursore in basso
CUF	[#]C	"CUrsor Forward" : muove il cursore a destra
CUB	[#]D	"CUrsor Backward" : muove il cursore a sinistra
DSR	6n	"Device Status Report" : segnala la posizione del cursore
SCP	s	"Save Cursor Position" : salva la posizione del cursore
RCP	u	"Restore Cursor Position" : ripristina la posizione del cursore
ED	2J	"Erase display" : cancella lo schermo (equivale al CLS)
EL	K	"Erase Line" : cancella dal cursore alla fine linea
SGR	#;[#]m	"Set Graphic Rendition" : setta caratteristiche dell'output
SM	#h	"Set Mode" : setta il modo video
RM	#l	"Reset Mode" : resetta il modo video
KKR	#;"s"p	"Keyboard Key Reassignment" : associa la stringa "s" ad un tasto
KKR	"c";"s"p	"Keyboard Key Reassignment" : associa la stringa "s" al tasto "c"

Figura 1 - In questa che è l'ultima puntata relativa al driver ANSI.SYS riportiamo l'elenco delle sequenze ANSI gestibili da MS-DOS: ripetiamo ancora una volta che indistintamente tutte le sequenze riportate devono essere precedute dalla coppia di caratteri «escape» e «[», che dunque permettono di contraddistinguere le sequenze ANSI dai normali caratteri inviati al video.

video (valore posto all'indirizzo 0040H 0062H) e la posizione corrente del cursore all'interno della pagina stessa (valore posto a partire dall'indirizzo 0040H 0050H, una word per ognuna delle 8 pagine video) tutti questi valori vengono salvati in opportune locazioni di memoria Dal momento che queste operazioni vengono effettuate per ogni singolo carattere da inviare si comincia già a capire il perché della lentezza intrinseca dell'ANSI SYS tutto sommato questa parte di inizializzazione poteva utilmente essere eseguita «una tantum» all'inizio della routine 02E2H

Comunque al termine delle inizializzazioni viste, legate dunque al particolare modo video in atto, viene chiamata la subroutine 034CH, che è, scendendo dunque sempre più nei dettagli, il «cuore» della routine OUTPUT si tratta infatti di una routine particolare che effettua un salto ad una locazione di volta in volta differente, a seconda dello «stato» in cui ci si trova

Tale subroutine 034CH è la seguente

```
034C BEFD00          MOV SI, 00FD
034F FF24            JMP [SI]
```

ed in essa si vede che l'indirizzo di salto è posto nella locazione di memoria di indirizzo 00FDH (nel Code Segment, in quanto in DS è stato posto il valore contenuto in CS, subito prima della CALL 034CH) a seconda di come si evolve la situazione e cioè a seconda di come precede l'analisi sintattica della (eventuale) sequenza ANSI in tale locazione verrà posto l'indirizzo della routine che dovrà processare il «prossimo carattere atteso»

Dal momento che una sequenza ANSI inizia per «ESC» e «[», innanzitutto verrà testata la presenza di un «ESC» (routine all'indirizzo 03E3H, figura 4) ed in caso positivo la presenza del carattere «[» (routine all'indirizzo 0351H, figura 5)

Ricordiamo che tutte le routine citate vengono attivate una per volta durante l'analisi di ogni singolo carattere e non in sequenza, questo per permettere al DOS di compiere eventualmente altre funzioni tra l'invio di un carattere ed il successivo

Siamo arrivati dunque ad aver riconosciuto la coppia «ESC» e «[» e perciò arriviamo alla routine posta all'indirizzo 0364H (fig. 6) ora ci possiamo aspettare un gran numero di caratteri differenti a seconda dei quali si passerà a routine differenti Siamo di fronte ad una struttura ad albero in cui a seconda del carattere viene percorso un ramo particolare per arrivare ad un nuovo nodo dal quale si dipartono più rami, scelti in base al carattere ancora successivo

Tutto questo perché l'ANSI ha scelto per le sequenze omonime una struttura del tipo

— caratteri di inizio sequenza («ESC» e «[»),

— caratteri indicanti la posizione sul video oppure altri valori parametrici i quali caratteri possono mancare del tutto o in parte, ed in genere sono separati da un «,»

— carattere finale che definisce il tipo di sequenza ANSI

In tal modo si è costretti a leggere «tutta» la sequenze per capire di che tipo si tratta e perciò quali sono le funzioni da svolgere se si fosse adattata la struttura più razionale da

```
02E2 E30C            JCXZ 02C0      ;si torna al DOS
02E4 268A05          MOV AL,ES:[DI]
02E7 47              INC DI
02E8 E80D00          CALL 02F8
02EB E2F7            LOOP 02E4
02ED EBD1            JMP 02C0       ;si torna al DOS
```

Figura 2 Disassemblato del ciclo principale della routine OUTPUT

```
03E3 3C1B            CMP AL,1B      ;"ESC"
03E5 7505            JNZ 03EC
03E7 C7045103        MOV WORD PTR [SI],0351
03EB C3              RET
03EC E82CFD          CALL 011B
03EF C706FD00E303    MOV WORD PTR [00FD],03E3
03F5 C3              RET
```

Figura 4 Disassemblato della routine posta all'indirizzo 03E3H

```
0351 3C5B            CMP AL,5B      ;"["
0353 7403            JZ 0358
0355 E98B00          JMP 03E3
0358 C7046403        MOV WORD PTR [SI],0364
035C 33DB            XOR BX,BX
035E 891E0501        MOV [0105],BX
0362 EB08            JMP 036C
```

Figura 5 Disassemblato della routine posta all'indirizzo 0351H

```
02F8 50              PUSH AX
02F9 53              PUSH BX
02FA 51              PUSH CX
02FB 52              PUSH DX
02FC 56              PUSH SI
02FD 57              PUSH DI
02FE 06              PUSH ES
02FF 55              PUSH BP
0300 C7061701008B    MOV WORD PTR [0117],B800 ;CGA
0306 96              XCHG SI,AX
0307 B84000          MOV AX,0040
030A 8ED8            MOV DS,AX
030C A14900          MOV AX,[0049] ;modo video + colonna
030F FECC            DEC AH
0311 2EA3FF00        MOV CS:[00FF],AX
0315 3C07            CMP AL,07
0317 7507            JNZ 0320
0319 2EC70617010080  MOV WORD PTR CS:[0117],B000
0320 A06200          MOV AL,[0062] ;pagina video
0323 2EA21601        MOV CS:[0116],AL
0327 98              CBW
0328 03C0            ADD AX,AX
032A 8BD8            MOV BX,AX
032C 8B4750          MOV AX,[BX+50] ;posiz. cursore
032F 2EA30101        MOV CS:[0101],AX
0333 A14E00          MOV AX,[004E]  ;offset pag. video
0336 B104            MOV CL,04
0338 D3E8            SHR AX,CL
033A 0E              PUSH CS
033B 1F              POP DS
033C A31901          MOV [0119],AX
033F 96              XCHG SI,AX
0340 E80900          CALL 034C
0343 5D              POP BP
0344 07              POP ES
0345 5F              POP DI
0346 5E              POP SI
0347 5A              POP DX
0348 59              POP CX
0349 5B              POP BX
034A 58              POP AX
034B C3              RET
```

Figura 3 Disassemblato della routine posta all'indirizzo 02F8H

— caratteri di inizio,
— carattere che indica di quale sequenza si tratta,
— eventuali parametri richiesti dalla sequenza
— carattere o caratteri terminatori

Allora si poteva sapere subito quale tipo di funzione deve essere effettuata e la sua effettiva gestione poteva avvenire all'arrivo del carattere «terminatore»

Ecco che dunque al punto in cui siamo arrivati, devono essere letti alcuni parametri tutti contraddistinti dalla presenza di un carattere numerico oppure da una stringa racchiusa tra virgolette, in tal modo perfettamente distinguibili dai caratteri specifici delle sequenze ANSI che nel nostro caso possono essere

A B C D H J K R
(rigorosamente maiuscoli)

nonché

f h l m n p s u
(quest altri rigorosamente minuscoli)

A seconda di quale di questi viene incontrato (siamo all'indirizzo 03BCH, figura 7) si salta ad uno dei 16 indirizzi, secondo una tabella posta a partire dall'indirizzo 002AH che riporta, tre byte alla volta, il carattere della sequenza ANSI e l'indirizzo della routine, come possiamo vedere in figura 8

Si può dunque vedera (ma non riportiamo i disassemblati in questione, per motivi di spazio), che in pratica le routine relative a tutte quante le lettere, ad eccezione di quelle pertinenti alle «n» ed alla «p», effettuano le loro operazioni chiamando l'INT 10H e cioè il gestore del video, chi in un modo chi in un altro

```
03BC B82700        MOV BX,0027  ;indirizzo tabella
03BF B3C303        ADD BX,+03
03C2 B03F00        CMP BYTE PTR [BX],00
03C5 7425          JZ 03EC
03C7 3807          CMP [BX],AL
03C9 75F4          JNZ 03BF
03CB 8B4701        MOV AX,[BX+01]
03CE BB5F05        MOV BX,055F
03D1 43            INC BX
03D2 031EFB00      ADD BX,[00FB]
03D6 8A17          MOV DL,[BX]
03D8 32F6          XOR DH,DH
03DA 8BCA          MOV CX,DX
03DC 0BC9          OR CX,CX
03DE 7501          JNZ 03E1
03E0 41            INC CX
03E1 FFE0          JMP AX
```

Figura 7
Disassemblato della routine posta all indirizzo 03BCH

```
0364 3C3B          CMP AL,3B    ; ";"
0366 750C          JNZ 0374
0368 FE060601      INC BYTE PTR [0106]
036C E8D601        CALL 0545
036F 33C0          XOR AX,AX
0371 8907          MOV [BX],AX
0373 C3            RET
0374 3C30          CMP AL,30    ; "0"
0376 7212          JB 038A
0378 3C39          CMP AL,39    ; "9"
037A 770E          JA 038A
037C E8C601        CALL 0545
037F 2C30          SUB AL,30
0381 8607          XCHG AL,[BX]
0383 B40A          MOV AH,0A
0385 F6E4          MUL AH
0387 0007          ADD [BX],AL
0389 C3            RET
038A 3C3D          CMP AL,3D    ; "="
038C 7413          JZ 03A1
038E 3C3F          CMP AL,3F    ; "?"
0390 740F          JZ 03A1
0392 3C22          CMP AL,22    ; virgolette
0394 7404          JZ 039A
0396 3C27          CMP AL,27    ; apice
0398 7522          JNZ 03BC
039A C704A203      MOV WORD PTR [SI],03A2
039E A20501        MOV [0105],AL
03A1 C3            RET
```

Figura 6
Disassemblato della routine posta all indirizzo 0364H

lettera	codice	entry point
A	41	043B
B	42	0443
C	43	042B
D	44	0436
H	48	040A
J	4A	046B
K	4B	04A0
R	52	04D1
f	66	040A
h	68	04DB
l	6C	04D4
m	6D	045B
n	6C	04B4
p	70	04EE
s	73	044B
u	75	0450

Figura 8 - «Entry point» delle routine che gestiscono le sequenze ANSI in base alla lettera indicata

La routine relativa alla lettera «n» deve fornire il cosiddetto DSR («Device Status Report») e cioè una stringa di identificazione del terminale usato nel nostro caso non ha senso parlare di terminale ed allora tale routine fornisce la posizione del cursore come coppia di numeri separati da un «,», rispettivamente la riga e la colonna

Il fatto strano è che tale stringa è fornita non in output su video direttamente, ma bensì viene posta nel buffer di tastiera, pronta per essere processata come se fosse stata digitata dall'operatore questo fatto è alquanto scomodo in quanto in generale tale stringa viene successivamente interpretata come un comando, ovviamente sconosciuto, il che comporta una segnalazione d'errore Domandarsi il perché di questa scelta è come chiedersi perché alcune tastiere hanno i tasti funzione posti a sinistra in verticale (comodissimi) e viceversa altre tastiere ce li hanno in alto in fila orizzontale (scomodissimi da usare, perché si rischia sempre di premere un altro tasto «di sotto»)

La routine relativa alla lettera «p» è invece utile in quei casi in cui si voglia associare ad un certo tasto (qualsiasi e non necessariamente quelli di funzione) una sequenza di caratteri, ad esempio un comando frequentemente usato, ma non solo ad esempio si può cambiare il carattere visualizzato premendo un certo tasto

Ad esempio possedendo una tastiera italiana e volendo scrivere programmi, allora può essere più utile scambiare le lettere accentate (inutili nei programmi, ma nemmeno buone per i word processor in quanto aventi un codice maggiore di 128, fatto che il più delle volte e deleterio) con le più proficue parentesi quadre oppure quelle «graffe», viceversa indispensabili se si scrivono programmi in Pascal oppure in C

Con questo terminiamo la nostra analisi del device driver ANSI SYS e rimandiamo alla prossima puntata, dove parleremo di un argomento completamente nuovo, sul quale non anticipiamo nulla

di Maurizio Mauri

Il V9938

sesta parte

L'argomento che tratteremo questo mese riguarda gli sprite, ovvero quelle «figurine» che si possono spostare sullo schermo senza disturbare in alcun modo l'immagine che vi si trova

Anche il vecchio TMS aveva la possibilità di visualizzare sprite, anzi era questo uno dei suoi punti di forza. 32 sprite simultaneamente presenti sullo schermo 8×8 pixel o 16×16 pixel, volendo anche ingrandibili, non sono cosa da poco. Ma per raggiungere la perfezione mancava ancora qualcosa: la varietà di colori.

Nel TMS, infatti, ogni sprite poteva avere un unico colore, a scelta fra i 16 disponibili, e così, per avere delle figure con più colori, era necessario sovrapporre più sprite. E la spesa era veramente notevole se si considera il fatto che su una stessa linea orizzontale più di 4 sprite non potevano coesistere.

Quindi, o si rinunciava a visualizzare più sprite multicolor sulla stessa riga, o si arrivava a soluzioni di compromesso come quella di visualizzare alternativamente prima uno sprite e poi l'altro. Quest'ultimo metodo è applicato ad esempio dalla Konami, con molta eleganza come al solito, sia nel Tennis, quando si giocano le partite di doppio, sia nel Calcio. Il prezzo da pagare è un evidente sfarfallio degli sprite, che a lungo andare, nonostante la bellezza dei due videogame, dà veramente fastidio.

Il V9938 risolve tutti questi problemi più qualcun altro, come vedremo fra poco, pur conservando la piena compatibilità con il suo predecessore. Infatti gli sprite hanno due modi di funzionamento: nel primo (modo 1), che si attiva automaticamente negli screen 1, 2 e 3, si hanno esattamente le caratteristiche che si avevano nel TMS. Nel modo 2, che si ha in tutti i nuovi screen grafici (compreso il 4, che per le altre cose è un semplice doppione del 2), sono disponibili queste nuove caratteristiche:

— gli sprite multicolor: ogni linea orizzontale dello sprite può avere un colore diverso, quindi ben 8 colori diversi per uno sprite 8×8, e addirittura 16 colori per uno 16×16. Non siamo ancora ad un colore per ogni pixel, ma si doveva pur lasciare una porta aperta ad ulteriori evoluzioni.

— Il numero di sprite contemporaneamente presenti su una riga orizzontale diventa otto, e questo fa sì che tutti i fastidiosi effetti descritti in precedenza non dovrebbero più avvenire, a meno di non farlo appositamente.

Non è ancora tutto, del resto parleremo pian piano che approfondiremo l'argomento.

Iniziamo, anzitutto, con una panoramica sui registri di stato, che tanta importanza hanno nel caso degli sprite.

I registri di stato

Alcuni registri di stato li abbiamo già visti quando abbiamo parlato dei comandi interni del VDP, tutti gli altri li descriveremo brevemente ora, ma approfondendo il loro significato solo quando ricorreranno delle circostanze in cui vengono interessati.

Facciamo riferimento alla figura 1 in cui sono riassunti tutti i registri di stato.

Il registro 7 è il «Color register», già visto a proposito dei comandi POINT e LMCM. Anche i registri 8 e 9 sono stati già descritti quando abbiamo parlato del comando SEARCH.

Il registro 0 è praticamente uguale all'unico registro di stato del TMS. L'unica differenza è che il bit 5S, nel modo 2, diventa il bit 9S, cioè viene posto a 1 allorché vi sono più di 8 sprite sulla stessa linea, e i cinque bit meno significativi riportano il numero del nono sprite sulla stessa riga. Il bit C (Coincidence flag), invece, viene settato allorché due sprite si trovano ad avere sovrapposti almeno un pixel. Le coordinate del punto di sovrapposizione si possono leggere dai registri 3-4 (Column register) e 5-6 (Row register).

Il registro 1 contiene solo bit che interessano il mouse o la penna ottica (FL e LPS) e gli interrupt (FH = interrupt Flag of Horizontal retrace), oltre ad un numero di identificazione del chip, che nelle macchine attuali dovrebbe essere sempre zero. Nel registro 2 troviamo anche delle vecchie conoscenze:

— CE = Command Executing status, se questo bit è 1, il processore video è in fase di esecuzione di un comando,
— E/O = Even or Odd status field,
— BD = Border Detected, questo bit interessa il comando SEARCH, allorché diventa 1 vuol dire che è stato trovato il bordo di un'area,
— HR = Horizontal Retrace timing,
— VR = Vertical Retrace timing,
— TR = Transfer Ready, quando questo bit diventa 1 si possono effettuare i trasferimenti di dati con la VRAM.

I registri 3, 4, 5 e 6 interessano sia gli sprite che altri dispositivi come il mouse e la penna ottica, e riportano le coordinate di un punto, come meglio vedremo in seguito.

Reg. 0	F	5S	C	Quinto Sprite				
Reg. 1	FL	LPS	Chip ID Number					FH
Reg. 2	TR	VR	HR	BD	1	1	E/O	CE
Reg. 3	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
Reg. 4	1	1	1	1	1	1	1	X8
Reg. 5	Y7	Y6	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1	Y0
Reg. 6	1	1	1	1	1	1	Y9	Y8
Reg. 7	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0
Reg. 8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	X0
Reg. 9	1	1	1	1	1	1	X9	X8

Figura 1
I registri di stato

Le caratteristiche degli sprite

Come è già noto, il tipo e la grandezza dello sprite sono definiti tramite il

registro VDP 1 settando o resettando il bit SIZE (bit 1) si hanno rispettivamente sprite di 16×16 o 8×8 pixel. Con il bit MAG (0) si definisce, invece, la grandezza di ogni pixel (0 = normale, 1 = ingrandito).

Da Basic lo stesso effetto può essere ottenuto tramite il secondo parametro dell'istruzione screen: questo valore (compreso fra 0 e 3) rappresenta il valore da scrivere nei 2 bit meno significativi del registro 0.

Per quanto riguarda la definizione del pattern non vi è alcuna differenza con quanto si ha sul TMS. Riassumiamo brevemente come vanno le cose.

Nella VRAM vi e un'area di memoria chiamata Sprite Descriptor Table, lunga 2048 byte, che contiene i pattern che possono essere associati agli sprite: 256 pattern per gli sprite di tipo normale (8×8 pixel), 64 pattern per gli sprite grandi (16×16). Questa abbondanza di forme definibili, rispetto ai soli 32 visualizzabili va a tutto vantaggio della velocità quando si debba modificare la forma di uno sprite: invece di ridefinire tutti gli 8 o 32 byte del pattern, si cambia solo il numero del pattern da associare allo sprite.

La tavola delle forme ha per ogni screen un indirizzo di default, che viene riportato nella figura 2, ma che può anche essere dedotto tramite la funzione del Basic BASE(N). Questi valori di default possono essere cambiati agendo sul registro VDP 6.

Passiamo alla tavola degli attributi (Sprite Attribute List).

Il primo byte rappresenta l'ordinata dello sprite fra 0 e 255: valori superiori all'altezza dello schermo rendono lo sprite invisibile. La cosa anomala che si riscontra è che la prima linea dello schermo non è la 0, ma la 255; la linea 0 è soltanto la seconda linea dello schermo. Ancora più strano è il fatto che questa anomalia non venga corretta dal Basic, per cui piazzando uno sprite nel punto (0,0), con l'istruzione PUT SPRITE, il bordo superiore sinistro della figurina si vedrà apparire alla prima colonna della seconda riga. Valori compresi fra 225 e 254 faranno apparire parzialmente lo sprite nella parte alta dello schermo.

Il valore 201, nel modo 1, o 216 per il modo 2, ha l'effetto di rendere invisibili tutti gli sprite con numero superiore (con priorità inferiore).

Il secondo byte rappresenta l'ascissa dello sprite fra 0 e 255: e quindi, indipendentemente dal tipo di screen, per gli sprite la larghezza dello schermo è sempre di 256 punti. In particolare negli screen 6 e 7, dove si possono avere 512 punti, un pixel dello sprite equivale a due pixel grafici.

Il terzo byte rappresenta il numero del pattern da associare allo sprite.

Il quarto byte si presenta in maniera diversa a seconda del modo di funzionamento: per sprite multicolor non ha alcun significato, mentre negli screen 1-3 può essere riassunto nella seguente maniera.

EC	0	0	0	Colore (0–15)

Cioè il nybble meno significativo rappresenta il colore dello sprite, mentre il bit EC (Early Clock), allorché è 1, fa sì che lo sprite viene spostato di 32 punti a sinistra, rispetto all'ascissa definita nel byte 2. Questo è quello che permette allo sprite di apparire gradualmente anche nella parte sinistra dello schermo, e di avere quindi anche ascisse comprese fra −31 e 0, come siamo abituati nel Basic.

Tutti gli altri bit non hanno significato.

Con gli sprite multicolor il colore è definito tramite la tavola dei colori (una novità questa, assente sul TMS), che si trova sempre 512 byte prima della tavola degli attributi. Ogni sprite ha a disposizione 16 byte consecutivi di questa tavola, per un totale di 512 byte. Si faccia attenzione che anche se gli sprite

Colore	Rosso	Verde	Blu
0	0	0	0
1	0	0	2
2	0	3	0
3	0	3	2
4	3	0	0
5	3	0	2
6	3	3	0
7	3	3	2
8	4	7	2
9	0	0	7
10	0	7	0
11	0	7	7
12	7	0	0
13	7	0	7
14	7	7	0
15	7	7	7

Figura 3 - Composizione dei colori degli sprite in screen 8.

Screen	Pattern	Attributi	Colori
1 – 3	3800H	1B00H	---
4	3800H	1E00H	1C00H
5 – 6	7800H	7600H	7400H
7 – 8	F000H	FA00H	F800H

Figura 2 - Inizio delle tavole relative agli sprite nella VRAM.

sono del tipo 8×8, i byte disponibili sono sempre 16: i primi 8 definiscono il colore dello sprite, gli 8 successivi non sono utilizzati.

Ognuno di questi byte può essere schematizzato nel seguente modo:

EC	CC	IC	0	Colore (0–15)

Ritroviamo l'Early Clock e il colore, ma questa volta queste caratteristiche non si riferiscono all'intero sprite, ma ad una linea orizzontale di pixel che compongono lo sprite. Questo vuol dire che ogni riga orizzontale, oltre al fatto che può avere un colore diverso, può essere spostata a sinistra di 32 punti indipendentemente dalle altre.

Il colore può ovviamente essere ridefinito tramite la palette. In screen 8, dove la palette non è attiva, i colori non sono ridefinibili, ed assumono per giunta delle tonalità differenti rispetto a quelle che si hanno negli altri screen. La composizione dei colori in screen 8 è riportata in figura 3.

Il bit CC (Color Combination flag) interessa quando la linea di pixel si va a sovrapporre ad un altro sprite: se CC è 0 vengono rispettate le normali regole di priorità fra gli sprite, per cui solo i pixel dello sprite col numero più basso vengono visualizzati.

Se CC è 1 il colore visualizzato risulta dalla combinazione (OR aritmetico) fra i colori dei pixel che si sovrappongono. Il fatto che questo flag compaia fra le caratteristiche di ogni riga di sprite sta a significare che, in caso di sovrapposizione, alcune righe possono nascondere l'altro sprite, mentre altre righe possono dar luogo alla combinazione del colore.

Il bit IC (Inhibit Coincidence detection) quando è 1 fa sì che non venga rilevata la sovrapposizione di due sprite: in altre parole, in caso di sovrapposizione, il bit C del registro di stato 0 non diventa 1.

Riassumendo, la tavola dei colori contiene a gruppi di 16 byte i colori, ed

alcune altre caratteristiche, di tutte le linee che compongono lo sprite. Tutte queste caratteristiche sono accessibili anche da Basic con l'istruzione COLOR SPRITE$.

Evidenziamo ora un'altra caratteristica degli sprite multicolor: il TMS, per quanto fosse in grado di accorgersi che due sprite si sovrapponevano, anche per un solo pixel, non aveva alcuna possibilità di indicare in quale punto il contatto si era verificato. Niente di grave quando il programma è strutturato in maniera tale che gli sprite prima vengono mossi e successivamente se ne verifica la sovrapposizione.

Un po' più grave quando queste due operazioni sono compiute in due sezioni diverse del programma: risulta spesso comodo far muovere gli sprite nella routine di interrupt, in modo da rendere il movimento più lineare possibile e indipendente dal numero di operazioni che vengono eseguite nel resto del programma; il controllo è poi affidato ad una routine a parte. Così, nel caso di movimenti troppo rapidi, si corre il rischio che quando si verifica la sovrapposizione di 2 sprite, per quanto ci si affretti a leggere l'attuale posizione degli sprite, questa risulta diversa da quella in cui si è verificato il contatto. E di ciò ne sa qualcosa chi ha provato a programmare dei video giochi con il TI99/4, il cui sistema operativo consentiva il movimento automatico degli sprite.

Il V9936 è, invece, in grado di riportare anche la posizione in cui si è verificata la sovrapposizione.

Per prima cosa dobbiamo assicurarci che i bit MS e LP (bit 7 e 6) del registro di sola scrittura 8 siano ambedue a 0; in tal modo evitiamo di leggere la posizione del mouse o della penna ottica. Verifichiamo poi che anche il bit IC nella sprite color table sia resettato, perché altrimenti il processore video non sarebbe in grado di accorgersi di una eventuale sovrapposizione.

Allorché si verifica un contatto fra due sprite, le coordinate del punto possono essere lette nei registri di stato 3-4 (ascissa) e 5-6 (ordinata). Questo è almeno quello che si legge nei reference manual.

In realtà il programmino Basic di figura 4, mette in evidenza che il valore letto nei registri 3 e 4 è l'ascissa aumentata di 12, mentre il contenuto dei registri 5 e 6 rappresenta l'ordinata aumentata di 9.

La linea 170 mette poi in evidenza che il nostro chip video è anche un po' duro di orecchi: non basta verificare la coincidenza per ottenere le coordinate,

```
... SCREEN 5:OPEN "grp: ...
... SPRITE$(0)=STRING$(" ...
... VDP(...) AND ...
... GOSUB 280
... A AND ... THEN ...
... IF ... 2 THEN 15...
... LINE (X1-12,Y1-?01- ...
... LINE (X1 Y1 ...) STEP ...
... PRINT #1, X ... ,X1 ...
... PRINT #1, Y ... ;Y1 ...
... INKEY$ ... THEN ...
... END
... REM
... REM Lettura dei ...
... REM
... A=VDP(8)
... X1=VDP(-3)
... X2=VDP(-4)
... Y1=VDP(-5)
... Y2=VDP(-6)
... RETURN
```

Figura 4

ma i registri di stato debbono essere riletti più volte se si vogliono avere valori corretti. Il motivo di ciò non è del tutto chiaro, probabilmente alcuni registri di stato conservano un valore fino a che una lettura non provveda a cancellarli. Può anche darsi che in questo contribuiscano i noti difetti del Basic, ma anche più sicure routine in linguaggio macchina evidenziano lo stesso fatto.

Le routine del bios

Niente di nuovo su questo fronte: in tutta la ROM troviamo solo le vecchie routine presenti sugli MSX-1. Al massimo risultano modificate, come era lecito aspettarsi, visti i nuovi compiti che esse debbono assolvere; ma da una analisi più attenta risultano collocate anche in un posto diverso: tutte nella sub-ROM.

Nella ROM principale troviamo soltanto gli entry point.

Così se andiamo a vedere la routine CLRSPR, al posto di tutto quello che c'era prima troviamo soltanto una chiamata ad un'altra routine della ROM stessa

```
PUSH    IX
LD      IX 00F5H
JP      SUBROM
```

Questa è poi la stessa sorte toccata a tante altre routine.

Le novità nella sub-ROM relative agli sprite sono, quindi, quasi soltanto delle ripetizioni che riassumiamo qui nel seguito.

CLRSPR (00F5H): inizializza le table degli sprite.

CALPAT (00F9H): riporta in HL l'indirizzo del primo byte della Pattern Sprite Table, relativa allo sprite il cui numero è contenuto nell'accumulatore.

CALATR (00FDH): è analoga alla precedente CALPAT, con l'unica differenza che l'indirizzo riportato si riferisce alla Sprite Attribute List.

GSPSIZ (0101H): riporta nell'accumulatore il tipo di sprite attualmente definito (8×8 o 16×16); il valore contenuto in A (8 o 32), indica il numero di byte necessari alla definizione del pattern.

Le uniche vere novità riguardano soltanto il Basic e in particolare le istruzioni PUT SPRITE, COLOR SPRITE$ e COLOR SPRITE.

La routine PUTSPR (0151H) interpreta l'istruzione del Basic PUT SPRITE. Come altre analoghe routine richiede in HL un puntatore al primo dei caratteri diverso dallo spazio che segue il nome dell'istruzione.

Una seconda routine (COLOR all'indirizzo 0155H) interpreta tutte le istruzioni del Basic che iniziano con la parola COLOR, e perciò permette anche di cambiare i colori dello schermo o di definire una palette.

L'esecuzione di questa istruzione richiede che il registro HL punti la prima lettera (maiuscola) della seconda parola del comando, e cioè la «S».

Nel caso della istruzione COLOR SPRITE$, che consente di definire tutti i colori di uno sprite, a differenza di quanto accade nel Basic, dove i codici dei colori vengono specificati con una scomoda sequenza di CHR$, in Assembler vi è la possibilità di mettere fra virgolette (per indicare che si sta lavorando su una stringa) i numeri che definiscono le caratteristiche dello sprite.

MC

Qui Romaufficio a voi Managers.

FIERA DI ROMA
ORARIO 9,30-19,00

PROMOSSA
DALL'ISTITUTO MIDES

SERVIZIO INFORMAZIONI
A CURA
IBM ITALIA

FEDERLEASING
IN FIERA
A CANONI AGEVOLATI

ROMA**UFFICIO'89**

11ª MOSTRA DELLE NUOVE TECNOLOGIE
PER L'AZIENDA
LO STUDIO PROFESSIONALE
LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

17-21 MARZO
5 giorni da non perdere

I due programmi di questa volta, il cui listato è troppo lungo per essere pubblicato, si occupano in un certo senso di grafica. Il primo, Tesseract, serve per generare assonometrie di solidi fino a 5 dimensioni, il secondo invece, più semplicemente permette di modificare in parte o integralmente il set di caratteri grafici utilizzato dalla CGA. Facendo eco a quanto detto da Andrea de Prisco vorrei pregare i lettori di inviare solo routine brevi, perché senza i listati viene a mancare la parte «istruttiva» di questa rubrica, del resto il sistema operativo MS DOS ha sicuramente molte lacune da colmare con apposite ed essenziali routine.

Rappresentazione di un Tesseract

di Pierpaolo Guidi - Roma

Nel racconto «La casa nuova» di R. Heinlein, un architetto eccentrico, certo Quintus Teal, riesce a realizzare una casa in uno spazio tetradimensionale, cioè un «Tesseract», lasciando la parola all'autore del racconto: «Un tesseract è un ipercubo, una figura quadrata in quattro dimensioni, come un cubo lo è in tre e un quadrato lo è in due».

Più modestamente, il mio programma è in grado di riprodurre la sola proiezione di un Tesseract in uno spazio bidimensionale. Inoltre, come si vedrà, è possibile, in modo molto semplice, modificarlo per ottenere la rappresentazione in due dimensioni di un qualunque solido. Comunemente la rappresentazione bidimensionale di un oggetto tridimensionale si esegue con un procedimento grafico noto col nome di assonometria. Volendo rappresentare tale proiezione sullo schermo di un computer, è preferibile risolvere il problema in forma analitica, cosa che i libri di disegno in genere non spiegano.

La rappresentazione del «Tesseract» non è che un'estensione di questa soluzione analitica alla quarta dimensione.

Il metodo, note le coordinate di un punto dello spazio, permette di ottenere la posizione dello stesso punto sul piano del disegno.

Si consideri allora uno spazio tridimensionale e si fissi in esso un sistema di riferimento ortogonale, costituito da una terna cartesiana ed un'origine 0.

Un punto P di tale spazio è univocamente individuato da tre numeri (a, b, c), detti coordinate del punto.

L'angolo FI e le coordinate (alfa, beta) del punto 0 sono, nel caso particolare esaminato, i parametri dell'assonometria, poiché la loro definizione porterebbe via troppo tempo, mi limiterò a dire che il loro valore deve assere imposto per rappresentare sul foglio sia il punto che il sistema di riferimento: chi non fosse soddisfatto è pregato di andare a consultare un qualunque buon testo di disegno tecnico.

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 241

Nel sistema di riferimento dello schermo, le coordinate del punto si potranno ottenere con le seguenti formule:

XSCHERMO = alfa + a − b•cos(FI)
YSCHERMO = beta + c − b•sen(FI)

Per evitare che il punto da rappresentare cada fuori dallo schermo, basta cambiare scala, ovvero modificare proporzionalmente le coordinate del punto e di tutti gli altri che verranno disegnati assieme ad esso.

Introdotto il coefficiente di proporzionalità (SCALA), le formule si trasformeranno come segue:

XSCHERMO = alfa + SCALA • (a − b•cos(FI))
YSCHERMO = beta + SCALA • (c − b•sin(FI))

La porzione di spazio disegnata aumenterà se SCALA < 1, viceversa, diminuirà se SCALA > 1 (quest'ultima possibilità tornerà utile se i punti da disegnare si venissero a trovare troppo vicini alla origine).

Ogni solido è formato da punti: potendo disegnare l'assonometria di un punto, siamo allora in grado di disegnare l'assonometria di un solido.

Non occorre, tuttavia, disegnare tutti i punti del solido, basterà limitarci a quelli che meglio ci permettono di riconoscerlo, come ad esempio i vertici e le linee che li congiungono tra di loro.

Ad esempio, se, oltre al punto indicato in figura, consideriamo anche le linee tratteggiate, otteniamo l'assonometria di un parallelepipedo.

Supponiamo di aver riportato sullo schermo il punto P di coordinate (1, 1, 1): il parallelepipedo ad esso associato è un cubo con lati di lunghezza unitaria, ed il punto P verrà chiamato, per comodità, punto caratteristico.

Il cubo è formato da 8 vertici, ognuno dei quali è collegato a tre altri vertici per mezzo di segmenti, paralleli ad uno dei tre assi.

Numerando i vertici come in figura 1 si hanno le seguenti coordinate per ciascuno di essi:

punto 0 (0, 0, 0)
punto 1 (1, 0, 0)
punto 2 (1, 1, 0)
punto 3 (0, 1, 0)
punto 4 (0, 0, 1)
punto 5 (1, 0, 1)
punto 6 (1, 1, 1)
punto 7 (0, 1, 1)

Per eseguire il disegno, oltre ad effettuare la trasformazione secondo le formule su citate, si devono disegnare i segmenti che lo compongono. Affinché due punti siano collegati da un segmento basta ed occorre che le rispettive

coordinate differiscano di un solo termine, come per i punti (0, 1, 0) e (0, 1, 1).

Discorso del tutto analogo vale per disegnare un Tesseract.

In base alla figura 2 si determinano le formule di trasformazione che ci permettono di ottenere le coordinate dello schermo a partire dalle coordinate (a, b, c, d) del punto nello spazio a 4 dimensioni. Esse sono:

XSCHERMO = alfa − a • cos(FI) + b − d •cos(TETA)
YSCHERMO = beta − a • sen(FI) + c − d • sen(TETA)

Come nel caso precedente, in cui arrivavamo ad ottenere il cubo di lato unitario, ora per il punto di coordinate (1, 1, 1, 1) si avrà un Tesseract di lato unitario, che avrà 16 vertici di coordinate

punto 0 (0 0 0, 0)
punto 1 (0, 1, 0 0)
punto 2 (1 1, 0, 0)
punto 3 (0, 1, 0, 0)
punto 4 (0 0, 1 0)
punto 5 (1 0, 1 0)
punto 8 (1 1, 1 0)
punto 7 (0 1, 1, 0)
punto 8 (0, 0, 0, 1)
punto 9 (0 1, 0, 1)
punto 10 (1, 1, 0, 1)
punto 11 (0 1, 0, 1)
punto 12 (0, 0, 1 1)
punto 13 (1, 0, 1, 1)
punto 14 (1, 1, 1, 1)
punto 15 (0, 1 1 1)

Anche in questo caso 2 vertici saranno collegati se e solo se le rispettive coordinate differiranno di un solo termine: ogni vertice è collegato con altri 4 vertici del Tesseract.

Osserviamo che se una delle coordinate del punto caratteristico P si annulla, diventando ad esempio P (1, 1, 1, 0), si riprodurrebbe ugualmente un Tesseract, non più di 16 vertici, ma di 8, e quindi si otterrebbe l'assonometria di un cubo.

Il punto P (1, 1, 1, 0) potrebbe essere considerato come il punto caratteristico di coordinate (1, 1, 1) di un cubo.

Il programma permette di riprodurre ipercubi dello spazio a 5 dimensioni, ottenendo come casi particolari quelli di dimensione minore: un Tesseract (se una coordinata delle 5 è nulla), un cubo (se due coordinate sono nulle), un rettangolo (se 3 coordinate sono nulle), un segmento (se 4 coordinate sono nulle).

Al programma bisognerà fornire i valori delle coordinate del punto P (a, b, c, d, e), ed un fattore di proporzionalità SCALA.

Tale parametro ci permetterà di modificare senza deformazione la dimensione del modello, qualora fosse troppo piccolo o troppo grande.

Come consiglio posso proporre di assegnare valori unitari alle coordinate e SCALA = 100, se si dispone di scheda grafica Hercules, SCALA = 70 se si dispone di scheda CGA.

Per ottenere il Tesseract basta porre uguale a zero una delle coordinate (preferibilmente la Y). Spero che tutto il discorso sia risultato chiaro soprattutto a chi avesse scarse conoscenze della geometria analitica: mi auguro che tutti gli altri non si siano annoiati.

Note riguardanti la scheda grafica

Il programma è nato per essere usato con scheda grafica Hercules, solo per motivi di dotazione personale.

Non potendo il Turbo Pascal gestire la grafica della Hercules sono ricorso ai file del Turbo Graphix Toolbox.

Chiunque disponga di scheda grafica Hercules e del Turbo Graphix, può far girare il programma senza problemi.

Chi disponesse della sola CGA deve effettuare delle modifiche al programma; esse sono:

— eliminare la compilazione dei file «include» del Turbo Graphix;

— togliere dalle parentesi graffe un insieme di procedure che si trova dopo la definizione delle variabili e prima della definizione delle costanti.

Fra le procedure da utilizzare in sostituzione di quelle del Turbo Graphix si trova la procedura hardcopy che attiva l'interrupt 05h, relativo al print-screen, quindi, se si desiderasse stampare il disegno, bisognerebbe caricare il Graphics Com del DOS.

Charset Editor

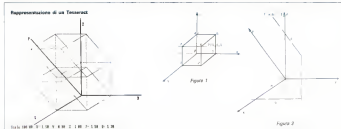
di Vinicio Coletti - Roma

I vettori di interrupt nell'MS-DOS

Come è noto, nel sistema operativo MS-DOS ad ogni interrupt corrisponde un codice di un byte posto sul bus dati e letto dal processore, che serve ad identificare la routine di gestione per quel particolare interrupt.

Il codice di interrupt moltiplicato per quattro identifica l'offset del segmento zero (i primi 64k byte) in cui è memorizzato un puntatore alla routine di gestione. Il puntatore è lungo 4 byte, di cui i primi due costituiscono l'offset ed i secondi due il segmento. Quando si

Figura 1

Figura 2

verifica un interrupt, che può essere di origine hardware (sulle linee INTR o NMI del processore) o software (istruzione INT nn), i registri FLAGS, IP e CS vengono salvati nello stack, mentre il puntatore alla routine viene caricato nei registri IP e CS. In questo modo si salva la situazione corrente e si passa a gestire l'interrupt. Una istruzione RETI provoca il recupero dallo stack dei registri CS, IP e FLAGS con il conseguente proseguimento del programma principale.

Gli interrupt sono utilizzati per gestire le risorse hardware e per il richiamo standardizzato delle funzioni BIOS e DOS.

Per informazioni più dettagliate al riguardo basta consultare i manuali MS-DOS e Assembler 8086/8088, nonché i numerosi articoli della rivista che affrontano questi temi.

L'interrupt 1F

La succinta descrizione degli interrupt MS-DOS è servita solo come premessa all'argomento principale: la gestione dei caratteri in modalità grafica. Quando la scheda CGA funziona in modo testo si hanno a disposizione 40 o 80 colonne per 25 righe, con possibilità di definire colore, sfondo, luminosità e lampeggio per ogni carattere in modo indipendente. La forma dei caratteri però è fissata e definita in una ROM presente sulla scheda. Ciò rende molto efficiente il funzionamento del video, in quanto minimizza gli accessi alla memoria, ma rende per contro impossibile modificare il font, cosa che può a volte essere gradita o addirittura indispensabile.

Quando si passa in modalità grafica le cose per fortuna cambiano un po': per i caratteri con codice hex da 0 a 7F (0-127) la scheda continua a «rifornirsi» dalla ROM (salvo scrivere un pattern di 8 byte al posto del singolo codice del carattere), mentre per gli altri caratteri (80-FF ovvero 128-255) si comporta in modo diverso. In quest'ultimo caso la forma dei caratteri viene caricata dalla RAM ed è quindi modificabile a piacere. Rimane solo da capire a quale indirizzo della RAM si debba far riferimento.

A questo scopo viene utilizzato l'interrupt 1F! Anche se la cosa può stupire, in fondo è piuttosto logica: dovendo utilizzare un puntatore in grado di individuare una zona RAM ovunque nello spazio indirizzabile di 1 MB, cosa c'è di meglio di un vettore interrupt? Tanto più che dei 256 codici di interrupt, il BIOS ed il DOS ne utilizzano solo circa un quarto, essendo gli altri disponibili per espansioni o applicazioni utente.

Va da sé che l'istruzione INT 1FH non ha alcun senso, provocando il salto al primo byte di definizione del carattere di codice hex 80! Si tratta in pratica di un «falso» interrupt, il cui vettore viene utilizzato per puntare alla definizione dei caratteri.

Comandi DOS per caratteri grafici

Provate a fare la seguente prova, entrate in ambiente Basic e digitate SCREEN 2 per entrare in modo grafico ad alta risoluzione (va bene anche SCREEN 1 per la bassa risoluzione) e poi provate a stampare un carattere con codice superiore a 127, come ad esempio il 129. Per farlo potete dare il comando Basic PRINT CHR$ (129) oppure premere e tenere premuto il tasto Alt, premere 1 2 9 sul tastierino numerico e poi rilasciare il tasto Alt. Il codice corrisponde alla lettera u minuscola con i due puntini, usata in tedesco ed altre lingue. Se nessun set di caratteri grafici è stato precedentemente caricato in memoria, invece della ü vedremo una configurazione causale di punti. Fortunatamente esiste un comando DOS (GRAFTABL.COM nelle vecchie versioni e GRAFTABL.EXE nella 3.20) che permette di caricare in memoria una definizione standard, identica cioè a quella contenuta nella ROM.

Provate ad uscire dal Basic con SYSTEM, eseguire in ambiente DOS il comando GRAFTABL e quindi ripetere la prova in modo grafico: questa volta la ü apparirà, statene certi.

GRAFTAB.EXE

Viene a questo punto spontaneo chiedersi: come funziona GRAFTABL.EXE?

Penso che molti dei lettori abbiano già intuito il meccanismo, in verità molto elementare. All'interno del comando è naturalmente presente il set di caratteri e per prima cosa si provvede a confrontare ogni byte di questo set con quelli puntati dal vettore 1F. Se tutti i caratteri coincidono viene emesso il messaggio Caratteri grafici già caricati (o il corrispondente messaggio inglese). Si evita in questo modo di sprecare memoria con il caricamento ripetuto dello stesso identico set.

Se invece i due set sono diversi (anche per un solo bit) il vettore 1F viene modificato (le locazioni da 3C a 3F nel segmento zero) in modo da puntare al nuovo set. Il programma in questo caso termina con INT 27H in modo da rendere residente in memoria la nuova definizione dei caratteri. Viene anche emesso il messaggio Caratteri grafici caricati.

Il Character Editor (CHARSET)

Credo che a questo punto risulti piuttosto intuitivo il procedimento da seguire per modificare il set standard o creare nuovi set: basta modificare una copia di GRAFTABL.EXE in modo da modificare la zona di 1024 byte contenente la definizione dei caratteri. Visto che è più pratico lavorare in memoria l'editor:

a) Carica in memoria il file tipo GRAFTABL e separa la parte iniziale (3 byte) e quella finale (141 byte) da quella relativa ai caratteri, memorizzata in un array.

b) Accetta i comandi dell'utente che permettono di modificare la forma dei caratteri.

c) Salva dietro comando in un file, ricostruendo la struttura del file eseguibile.

I set così creati possono essere installati in memoria da DOS digitando semplicemente il loro nome oppure possono essere caricati da una applicazione (che dovrà però provvedere essa stessa alla modifica del puntatore in 0:3C3F).

CHARSET.PAS

Il Character Editor è stato scritto in Pascal utilizzando il compilatore Turbo Pascal versione 2.00B della Borland. Credo ci sia poco da aggiungere a quanto è stato già detto a proposito di questo ottimo prodotto.

L'impostazione modulare del programma è scaturita in modo estremamente naturale e la ricca dotazione di procedure e funzioni, anche di basso livello, rende molto raro il ricorso all'Assembly.

Il programma lavora a 40 colonne, in modo da rendere più confortevole l'editing effettuato su una matrice di caratteri 8 per 8, nella quale ogni posizione corrisponde ad un pixel. Sul lato destro del video è presente il menu, di uso credo molto intuitivo, mentre sulla ultima riga in basso vengono ricevuti i messaggi di errore o di informazione. Le funzioni disponibili comprendono l'editing vero e proprio del carattere pixel per pixel, la rotazione verticale ed orizzontale, l'inversione carattere/sfondo e molte altre.

Il codice sorgente è ampiamente commentato, in modo da renderlo comprensibile più di quanto il Pascal stesso già non lo faccia (ed è già molto). Esso è quindi facilmente modificabile da qualsiasi utente voglia modificare le funzioni previste o implementarne delle nuove.

A cosa serve

Un programma del genere ha vari campi di utilizzo, che vanno dalla scrittura in lingue non supportate dal pur ampio set IBM, alla definizione di simboli grafici ed icone da utilizzare con i pratici comandi di gestione dei caratteri, per arrivare alla creazione di sprite/software gestibili rapidamente nei giochi. Le altre applicazioni sono lasciate alla certamente fervida fantasia degli utenti. MC

Avete mai visto un programma scritto in C da Maurizio Mangrella? Sì, Mangrella, il nostro affezionato lettore che ci ha tanto cantato sull'uso delle librerie da Basic, ha mandato un programma scritto in C come esempio concreto di utilizzo della trackdisk device. Si sarà pentito? Non lo sappiamo né lo crediamo. Di seguito troverete infatti un altro programma dello stesso autore scritto alla vecchia maniera

La trackdisk.device

di Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

La gestione delle unità a disco nell'Amiga non è affidata, come si potrebbe credere, alle sole routine di filing (Open(), Close(), Read(), Write(), etc.) ma ad un «organismo» più complesso, la trackdisk device. Ne parlo per esteso (come potrete notare) perché ne vale la pena!

Ma cosa è?

La trackdisk device è un normale device, e come tale si comporta tuttavia comprende alcuni comandi specifici che ne fanno un sistema di gestione dei dischi abbastanza completo ed efficace.

Forse non tutti sanno cosa è un device, perciò cercherò di spiegarlo. Un device è una parte del Sistema Operativo, che quest'ultimo provvede a caricare ogni qual volta ne ha bisogno: il relativo handler può essere collocato nell'ambito del KickStart o presente nella directory DEVS del WorkBench. Se viene eseguito il comando BindDrivers del CLI (DOS 1.2) i device caricati da disco dopo il bootstrap risiedono in memoria fino a quando il S.O. non ha vitale necessità della memoria che occupano.

Un device è, in sostanza, solo un programma con il quale il S.O. si interfaccia tramite un normale port, attraverso cui vengono passati i comandi e gli argomenti organizzati in una struttura dati detta IORequest: il device stesso «avverte» il task chiamante della fine del compito assegnatogli tramite un altro port. La routine che si occupa di inviare una IORequest è la DoIO() mentre quella che apre un device «partizionandolo» tra i vari task che lo richiedono è la OpenDevice().

I device, nei confronti del S.O., si comportano in maniera standard, usufruendo di un subset (anch'esso standard) di comandi (v. dopo), ciò rende semplice l'eventuale aggiunta di altri device, scritti all'uopo, e di «logical devices» ad essi associati: a tale scopo è sufficiente scrivere una opportuna MountList (v. relativo paragrafo).

Un device comprende, al suo interno, altre subunità, dette — ma guarda un po' — Units: ad esempio, il timer device comprende la UNIT_VBLANK (50 Hz) e la UNIT_MICROHZ (1 MHz). Le Units della trackdisk device sono i vari drive collegati all'Amiga (bel colpo!).

Richiedendo un accesso alla trackdisk device si fa concorrenza al Sistema Operativo, che se ne serve per la gestione del drive a basso livello.

Per aprire la trackdisk device, dopo aver allocato un port con mp_SigTask puntante (!) al nostro Task ed aver allocato memoria per la IOExtTD (v. dopo) bisogna dare

IOErr = OpenDevice(devName,unit,ioRequest,flags)

dove, nel nostro caso, devName punta al nome («trackdisk.device\0»), unit è il numero del drive (0, 1, 2 o 3), ioRequest è l'indirizzo della IOExtTD e flags è meglio porli a 0. IOErr è un codice di errore (0 = tutto OK).

Il listato presentato in queste pagine è solo un esempio.

Come comprenderete agevolmente alla fine dell'articolo, si tratta di un breve programma che carica un settore e lo stampa sulla stampante in formato

Comando	Codice	Funzione
CMD_INVALID	0	Non accettato
CMD_RESET	1	Resetta il device
CMD_READ	[illegible]	Legge dal device
CMD_WRITE	3	Scrive il device
CMD_UPDATE	4	Aggiorna i dati del device
CMD_CLEAR	5	Inizializza i dati del device
CMD_STOP	6	Ferma il device
CMD_START	[illegible]	Fa partire il device
CMD_FLUSH	8	Forza la scrittura dei dati del device
CMD_NONSTD	9	Offset per comandi non standard

I comandi non standard della trackdisk device sono

Comando	Codice	Funzione
TD_MOTOR	9	Accende/spegne il motore del drive
TD_SEEK	10	Sposta la testina ad un dato settore
TD_FORMAT	11	Formatta un dato settore
TD_REMOVE	12	Cancella un dato settore
TD_CHANGENUM	13	Per ottenere il ChangeNum del disco (v. dopo)
TD_CHANGESTATE	14	???
TD_PROTSTATUS	15	???
TD_RAWREAD	16	Legge e scarica in una finestra RAW
TD_RAWWRITE	17	Scrive il contenuto di una finestra RAW
TD_GETDRIVETYPE	18	Per ottenere il tipo di drive
TD_GETNUMTRACKS	19	Per ottenere il numero di tracce disponibili
TD_ADDCHANGEINT	20	Setta un interrupt di cambio disco (v. dopo)
TD_REMCHANGEINT	21	Disabilita il suddetto interrupt
TD_LASTCOMM	22	???

Tabella 1

HEX. Lanciatelo con DiskPrint <drive> <cilindro> <settore> <faccia>, ad esempio DiskPrint 1 40 5 1.

Comandi e funzionamento

I comandi standard di un device — lo ricordo — sono riportati in tabella 1.

La trackdisk device adopera una forma particolare di IORequest, che è un'estensione della IOStdReq, nella sua forma completa assume il seguente aspetto:

```
struct IOExtTD {
    struct  Message  io_Message;
    struct  Device   *io_Device;
    struct  Unit     *io_Unit;
    UWORD   io_Command;
    UBYTE   io_Flags;
    BYTE    io_Error;
    ULONG   io_Actual;
    ULONG   io_Length;
    APTR    io_Data;
    ULONG   io_Offset;
    ULONG   iotd_Count;
    ULONG   iotd_SecLabel;
}
```

io_Command è il comando da indirizzare al device: settando il bit 15 (o, in C, or-ando con TDF_EXTCOM) si può chiedere al trackdisk handler di non effettuare il comando se, nel frattempo, il dischetto è stato cambiato (da notare che il trackdisk può effettuare molti comandi anche a drive vuoto).

io_Error riporta un eventuale codice di errore secondo la seguente tabella:

Errore	Codice
Not Specified	20
No Sector Header	21
Bad Sector Preamble	22
Bad Sector ID	23
Bad header Sum	24
Bad Sector Sum	25
Too Few Sectors	26
Bad Sector Header	27
Write Protected	28
Disk Changed	29
Seek Error	30
No Memory	31
Bad Unit Number	32
Bad Drive Type	33
Drive In Use	34
POST / Reset	35

io_Actual riporta le risposte ai comandi di richiesta secondo lo schema di tabella 2.

io_Length è un dato immediato (0 o 1, tipicamente) o il numero di byte da trasferire alla destinazione io_Data (puntatore a UBYTE). Se io_Lenght è più lungo di un settore, verranno trasferiti più settori in ordine di cilindro (vedi dopo). io_Data (nota IMPORTANTISSIMA) deve puntare ad un'area di memoria CHIP (in quanto il trackdisk fa SEMPRE uso del DMA hardware), pena il blocco totale del computer. io_Offset è l'offset del settore desiderato, si calcola con

Offset = 512•(Sec+11•Head+11•2•Cyl)

dove 512 è il numero di byte per settore, 11 è il numero di settori per traccia, 2 è il numero di facce del disco, Sec è il settore (da 0 a 10), Head è la faccia (0 = Superiore, 1 = Inferiore) e Cyl è il cilindro (da 0 a 79 per i drive 3"1/2, da 0 a 39 per i driver 5" 1/4). Di solito, però, i blocchi si numerano in maniera progressiva, da 0 a 1759 per un disco da 3"1/2 e da 0 a 879 per un disco da 5"1/4: questa è la numerazione di cui fa uso il mio programma DiskEd.

iotd_Count è il ChangeNum del disco, mentre iotd_SecLabel è la «label» di un dato settore, che dovrebbe essere un LONG int (di più non saprei dirvi).

Traccia o cilindro?

Normalmente la superficie di un dischetto è divisa in piste circolari concentriche, dette tracce: queste, a loro volta, sono divise in un certo numero di settori (sui quali insistono angoli al centro uguali). In molti casi, con il diminuire della lunghezza delle tracce proporzionalmente al raggio delle stesse, diminuisce anche il numero dei settori.

Nell'Amiga (come al solito) le cose vanno diversamente: la superficie del disco è divisa in cilindri (circolari e con-

Comando	Dato in io_Actual
TD_MOTOR	Vecchio stato del motore (0 = spento, 255 = acceso)
TD_CHANGENUM	ChangeNum del disco corrente (in base a questo la trackdisk decide se questo e' stato o meno cambiato)
TD_GETDRIVETYPE	Tipo di drive (1 = 3 pollici 1/2, 2 = 5 pollici 1/4)
TD_GETNUMTRACKS	Numero di tracce disponibili (40 o 80)

Tabella 2

```
* An example MOUNTLIST [illegible] as DF2 and an [illegible] AUX
*
* If you only have [illegible]
        Device = [illegible]
        Unit = [illegible]
        Flags = 1
        Surfaces = [illegible]
        BlocksPerTrack = [illegible]
        Reserved = [illegible]
        PreAlloc = [illegible]
        Interleave = 0
        LowCyl = 0 ; HighCyl = [illegible]
        Buffers = 5
        BufMemType = 3
#
```

Figura 2

centrici e, ad ogni cilindro, corrispondono due tracce una sulla faccia superiore e una su quella inferiore Ne deriva che, su un disco 3 1/2 DS DD, avremo 80 cilindri e 160 tracce Idealmente un cilindro appare al programmatore, come una integra unita composta di 22 settori (11 per sub-traccia) la distinzione tra le facce a questo punto, diventa inutile Cosi la formula dell'offset potrebbe essere riscritta in

```
* BootBlock h          Commodore Amiga, Inc */
struct BootBlock {
  UBYTE    bb_id[4];
  LONG     bb_chksum;
  LONG     bb_dosblock
}
#define BOOTSECTS          2
#define BBID_DOS           { 'D', 'O', 'S', '\0' }
#define BBID_KICK          { 'K', 'I', 'C', 'K' }
#define BBNAME_DOS         [illegible]
#define BBNAME_KICK        [illegible]
```

Figura 1

Offset = 512*(Sec +22*Cyl)

dove Sec variera tra 0 e 21 Altra idiosincrasia (come direbbe il buon Giustozzi) i settori per traccia (indipendentemente dalla lunghezza di quest'ultima) sono sempre 11 e sempre di 512 byte ognuno, cio richiede spesso che i dischetti siano affidabili (e nella maggior parte dei casi la tracce difettose di molti dischetti sono proprio le piu interne)

Dunque facciamo un po di calcoli 512 byte/settore per 11 settori/traccia per 160 tracce fa 901120 byte, cioe esattamente 880 Kbyte, a cio si aggiunga il fatto che molti copiatori in commercio formattano i cilindri 81 e 82, oltre alla possibilità (hardware) di memorizzare piu di 512 byte per settore, almeno nelle tracce piu esterne A svalutare tutte queste capacita e una certa «rigidita» del S.O., il quele tanto per fare un esempio, salva i file in blocchi con 24 byte di header e 488 byte di dati col risultato di dover effettuare due DMA per ogni settore (quando potrebbe essere effettueto un solo DMA di oltre 4 Gbyte !!) Il Fast File System (DOS 1 3) eliminera di sicuro il difetto

BootBlock

Un altra device!

E la «bootblock device», device assolutamente standard con la quale si ha accesso al solo bootblock di un disco per la cronaca e il device al quale fa riferimento il comando Install del CLI Ricordandovi che e stato citato nell'articolo «Attenti ai VIRUS!!» in MC 69 (al quale vi rimando), riporto per completezza in figura 1 il file «devices/bootblock h» della libreria Lattice

MountList

Prima di concludere il lungo discorso, lasciatemi dire due parole sulla MountList Questa e un semplice file di testo presente nella subdirectory DEVS del WorkBench e serve a installare eventuali logical device non presenti nel S O In figura 2 riportiamo un esempio di MountList

A parte alcune specifiche tecniche (che vi invito a prendere per buone), notiamo che il device di un drive 5" 1/4 è il trackdisk device (però!) a cui seguono parametri che dovremmo gia conoscere (BufMemType = MEME_PUBLIC MEMF_CHIP memoria CHIP!!) Per «montare» il device DF2 basta dare

Mount DF2

da CLI

Conclusioni

Nel ricordarvi che la Commodore Amiga distribuisce un pacchetto di «Developer's Aid Software», comprendente

La trackdisk device

```
*  [illegible]      by Maurizio Mangrella 1988
*  [illegible] molto semplice legge un settore da un disco
*  [illegible] contenuto sulla stampante in formato HEX
*
*  [illegible] drive cilindro settore faccia
*
*  ESEMPIO [illegible]
*
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]
#include [illegible]

#define SPACE [illegible]
#define DEL      127

#define DEVNAME  TD_NAME
#define PORTNAME [illegible]

#define TD_NUMSEC  NUMSEC
#define TD_NUMHEADS [illegible]

struct IOExtTD *DiskReq
struct MsgPort *DiskPort
UBYTE *diskbuffer
FILE *fp;

main(argc,argv)
  int argc
  char *argv[]
```

```
int Drive,Cyl,Sec,Hd,ChngNum,Offset,Error;
int x,y;
UBYTE sigBit,Char;

if (argc != 5) {
  fprintf(stderr,"Uso: DiskPrint <Drive> <Cilindro> <Settore> <Faccia>\n");
  exit(20);
}

/* Inizializza le strutture dati */

if ((DiskPort = (struct MsgPort *)
  AllocMem(sizeof(struct MsgPort),MEMF_CLEAR)) == NULL) exit(20);
if ((DiskReq = (struct IOExtTD *)
  AllocMem(sizeof(struct IOExtTD),MEMF_CLEAR)) == NULL) CleanExit(20);
if ((diskbuffer = (UBYTE *)
  AllocMem(TD_SECTOR,MEMF_CHIP)) == NULL) CleanExit(20);

Drive = atoi(argv[1]);
Cyl = atoi(argv[2]);
Sec = atoi(argv[3]);
Hd = atoi(argv[4]);

DiskPort->mp_Node.ln_Type = NT_MSGPORT;
DiskPort->mp_Node.ln_Pri = 0;
DiskPort->mp_Node.ln_Name = (char *)PORTNAME;
DiskPort->mp_Flags = PA_SIGNAL;
if ((sigBit = (UBYTE)AllocSignal(-1)) == NULL) CleanExit(20);
DiskPort->mp_SigBit = sigBit;
DiskPort->mp_SigTask = (struct Task *)FindTask((char *)0);
AddPort(DiskPort);

DiskReq->iotd_Req.io_Message.mn_Node.ln_Type = NT_MESSAGE;
DiskReq->iotd_Req.io_Message.mn_Node.ln_Pri = 0;
DiskReq->iotd_Req.io_Message.mn_Node.ln_Name = (char *)0;
DiskReq->iotd_Req.io_Message.mn_ReplyPort = DiskPort;
Error = OpenDevice((char *)DEVNAME,Drive,DiskReq,0);

/* Preleva il Change Num del disco nel drive */

DiskReq->iotd_Req.io_Command = TD_CHANGENUM;
DoIO(DiskReq);
ChngNum = DiskReq->iotd_Req.io_Actual;
printf("Change Number attuale = %ld\n",ChngNum);

/* Legge il settore */

Offset = TD_SECTOR*(Sec+TD_NUMSECS*Hd+TD_NUMSECS*TD_NUMHEADS*Cyl);
DiskReq->iotd_Req.io_Offset = Offset;
DiskReq->iotd_Req.io_Command = (UWORD)ETD_READ;
DiskReq->iotd_Req.io_Data = (APTR)diskbuffer;
DiskReq->iotd_Req.io_Length = TD_SECTOR;
DiskReq->iotd_Count = ChngNum;
DoIO(DiskReq);

/* Spegne il motore */

DiskReq->iotd_Req.io_Length = 0;
DiskReq->iotd_Req.io_Command = TD_MOTOR;
DoIO(DiskReq);

/* Stampa il settore */

if ((fp = (FILE *)fopen("prt:","w")) == NULL) CleanExit(20);
fprintf(fp,"\nDump - Drive %ld - Cilindro %ld - Settore %ld - Faccia
%ld\n\n",Drive,Cyl,Sec,Hd);
for (y = 0;y < 32;y++) {
  fprintf(fp,"%04X: ",16*y);
  for (x = 0;x < 16;x++) {
    fprintf(fp,"%02X ",(int)diskbuffer[16*y+x]);
  }
  fprintf(fp,"  ");
  for (x = 0;x < 16;x++) {
    Char = (int)diskbuffer[16*y+x];
    if ((Char < SPACE) || (Char > DEL)) Char = (int)'.';
    fprintf(fp,"%c",(char)Char);
  }
  fprintf(fp,"\n");
}
CleanExit(0);
} /* Fine !! */

CleanExit(ret)
int ret;
{
  if (diskbuffer != NULL) FreeMem(diskbuffer,TD_SECTOR);
  if (DiskPort != NULL) {
    RemPort(DiskPort);

    FreeMem(DiskPort,sizeof(struct MsgPort));
  }
  if (DiskReq != NULL) {
    CloseDevice(DiskReq);
    DiskReq->iotd_Req.io_Message.mn_Node.ln_Type = 0xFF;
    DiskReq->iotd_Req.io_Device = (struct Device *) -1;
    DiskReq->iotd_Req.io_Unit = (struct Unit *) -1;
    FreeMem(DiskReq,sizeof(struct IOExtTD));
  }
  if (fp != NULL) fclose(fp);
  exit(ret);
}
```

un disk editor (DiskEd), vi informo che su MC-Link troverete DiskEd un programma utile — per davvero — con il quale potrete intervenire sui dischetti blocco per blocco, alla ricerca delle tastiere yankee o per stanare qualche virus. Come lo SMARTDisk, con la differenza di essere scritto in Basic (!!)

Le potenzialità che offre sono solite: inserimento di dati (che dovrete scrivere senza spazi, ad es. 4EAEFF40) o di stringhe a partire dalla posizione del cursore (che potrete posizionare col mouse); ricerca di dati o di una stringa sul disco, dump su stampante, ecc. Ogni volta che cambiate disco, selezionate «Cambio disco» dal menu «Progetto». Il settore caricato viene visualizzato in due metà («Byte 0-255» e «Bytes» 256-511). Potete richiedere informazioni al programma sulla natura del blocco selezionando «Info» dal menu Progetto (per questa feature mi sono servito delle preziose informazioni contenute nell'articolo «L'Amiga Filing System» di Luca Ceccatelli, MC 78). Se volete dargli una marcia in più, compilatelo con un compilatore «serio» (non con l'AC-Basic della AbSoft, ben lungi dall'essere perfetto!)

A presto!

ESCConverter

di Maurizio Mangrella - Eboli (SA)

Spesso si ha a che fare con word processor o text processor che non consentono un regolare utilizzo delle sequenze di ESCape e i caratteri CTRL ati. Ad esempio, MicroEMACS — l'editor che sto usando in questo momento per scrivere questa documentazione — intercetta la pressione del tasto ESC o del tasto CTRL per suoi scopi: non diversamente si comportano — almeno nell'ambito IBM — «mostri sacri» come Word e WordStar.

Chi utilizza programmi come Word Perfect o ProWrite o anche il semplice NotePad — a proposito, anche questo formatta il testo con complicatissime sequenze di ESCape per la scelta dei font, etc. — solo per effettuare una stampa grafica di ciò che appare in video, ovviamente, non ha problemi, ma per chi, come me, utilizza l'NLQ della stampante per scrivere testi e

possiede una stampante a colori — io ho l'MPS 1500 C della Commodore — le sequenze di ESCape sono pane quotidiano.

Voglio ricordare — e mi limito a questo, altrimenti il discorso si allunga troppo — che i driver per la stampante selezionabili da Preferences si comportano tutti allo stesso modo, riconoscendo una serie standard di ESCape sequence, dettate dallo standard ANSI X3.64: alcune di queste — ad esempio, quelle per cambiare il colore di scrittura — sono piuttosto complesse, ed inserirle attraverso un word processor sarebbe del tutto impossibile.

Per questo motivo ho scritto questo post-processor, il quale, attraverso comandi e direttive molto semplici da inserire nel testo, consente di formattare l'output con il massimo controllo dell'operatore.

I comandi

Tutto il «castello» si fonda sull'uso del carattere \ (backslash) normalmente poco usato nei testi, ed il cui uso è consentito dalla maggior parte — almeno credo — dei word processor.

Cominciamo con le sequenze di ESCape, ad esempio quella per scegliere di stampare in blu (con il driver Epson JX 80, che uso con la mia stampante):

ESC[36m

Nell'ambito del testo basta scrivere

\[36m

e sarà opportunamente trasformata dal post-processor.

I soliti incontentabili penseranno: «Ma come si fa a scrivere una \?» È semplice (alla maniera del C): basta scrivere \\

Volendo inserire il carattere CTRL - L (^L), che serve per rinfrescare l'attuale finestra di output, basta scrivere la sequenza

\^l oppure \^L

(tre caratteri invece di uno: la comodità si paga...). Inserite SOLO lettere dopo la \^, altrimenti l'effetto sarà imprevedibile...

Le direttive

Sarebbe meglio dire «LA direttiva», in quanto praticamente è una sola... Battendo nel testo, ad un certo punto,

\»—

si disattiva, da quel punto in poi, il controllo da parte del post-processor, cioè in altre parole, da lì fino al coman-

```
' ESC Sequences Converter     By Maurizio Mangrella  1988
' Questo programma può risultare utile a quanti usano
' spesso word processors o text editors che non consen
' tono l'inserimento immediato di sequenze di ESCape o
' di caratteri CTRL all... Con questo post - processor è
' sufficiente scrivere, nell'ambito del testo, le op
' portune sequenze \        : Maurizio Mangrella  1988
PALETTE 0,1,1,1
PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 3,.26,.26,.26
CLS
PRINT "ESC Sequences Converter      By Maurizio Mangrella  1988"
LOCATE 4,1 : PRINT "Load File  :"
LOCATE 6,1 : PRINT "Save File  :"
LINE (91,22)-(572,34),1,bf
LINE (93,23)-(570,33),0,bf
LINE (91,38)-(572,50),1,bf
LINE (93,39)-(570,49),0,bf
FOR k = 0 TO 3
   xb = 136*k
   LINE (xb,66)-(xb+95,85),1,bf
   LINE (xb+2,67)-(xb+93,84),3,bf
NEXT k
LOCATE 10,1 : COLOR 1,3
PRINT PTAB(8)"Print Save";PTAB(144)"Print Load";PTAB(293)"Convert";PTAB(440)"Exi
t"
COLOR 1,0
WHILE 1
      WHILE MOUSE(0) = 0 : WEND
      s = 0
      WHILE s = 0
            s = MOUSE(0)
            x = MOUSE(1)
            y = MOUSE(2)
      WEND
      IF y > 21 AND y < 35 THEN
            LINE (93,23)-(570,33),0,bf
            LOCATE 4,13 : INPUT "",ld1$
            IF ld1$ = "" THEN LOCATE 4,13 : PRINT ld$ : ELSE ld$ = ld1$
      ELSEIF y > 37 AND y < 51 THEN
            LINE (93,39)-(570,49),0,bf
            LOCATE 6,13 : INPUT "",sv1$
            IF sv1$ = "" THEN LOCATE 6,13 : PRINT sv$ : ELSE sv$ = sv1$
      ELSEIF y > 65 AND y < 86 THEN
            xn = x\136
            xb = 136*xn
            IF xn < 4 AND (x-xb) < 96 THEN
                  ON (xn+1) GOSUB PrtSave,PrtLoad,Convert,Ending
            END IF
      END IF
WEND

PrtSave:
      IF sv$ = "" THEN RETURN
      OPEN sv$ FOR INPUT AS 1
      ln = LOF(1)
      st = ln\1500
      res = ln MOD 1500
      IF res THEN st = st+1
      OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS 2
      FOR k = 1 TO st
         IF k <> st THEN l$ = INPUT$(1500,1) : ELSE l$ = INPUT$(res,1)
         PRINT #2,l$
      NEXT k
      CLOSE 2 : CLOSE 1
      RETURN


PrtLoad:
      IF ld$ = "" THEN RETURN
      OPEN ld$ FOR INPUT AS 1
      ln = LOF(1)
      st = ln\1500
      res = ln MOD 1500
      IF res THEN st = st+1
      OPEN "prt:" FOR OUTPUT AS 2
      FOR k = 1 TO st
         IF k <> st THEN l$ = INPUT$(1500,1) : ELSE l$ = INPUT$(res,1)
         PRINT #2,l$
      NEXT k
      CLOSE 2 : CLOSE 1
      RETURN

Convert:
      IF ld$ = "" OR sv$ = "" THEN RETURN
      LOCATE 15,1 : PRINT "Converting"
      OPEN ld$ FOR INPUT AS 1
      OPEN sv$ FOR OUTPUT AS 2
      ln = LOF(1)
      st = ln\1500
      res = ln MOD 1500
      IF res THEN st = st+1
      act% = 1
      FOR k = 1 TO st
         IF k <> st THEN l$ = INPUT$(1500,1) : ELSE l$ = INPUT$(res,1)
         ps = 1 : bl = 1
         WHILE bl
               bl = INSTR(ps,l$,"\")
               IF bl THEN
                     seq$ = MID$(l$,bl+1,1)
                     IF act% THEN
                           IF seq$ = "\" THEN
                                 l$ = LEFT$(l$,bl-1)+MID$(l$,bl+1)
                           ELSEIF seq$ = "»" THEN
                                 act1$ = MID$(l$,bl+2,1)
                                 IF act1$ = "+" THEN act% = 1 : ELSE act% = 0
                                 l$ = LEFT$(l$,bl-1)+MID$( [illegible]
```

```
                    eq$ =        THEN
                   1   MID$(1$,bl+2,1)
                  MID$(1$,bl,1) = CHR$(ASC(UCASE$(c$))-64)
                   $ = LEFT$(1$,bl)+MID$(1$,bl+3)
                E
                  MID$(1$,bl,1) = CHR$(27)
              END IF

               I  eq$ = "+" THEN
                  actl1$ = MID$(1$,bl+1,1)
                  IF actl1$ = "+" THEN act% = 1 ELSE act% = 0
                  1$ = LEFT$(1$,bl-1)+MID$(1$,bl+3)
              END IF
           END IF
        END IF
     ps = bl+1 : IF seq$ = "+" THEN ps = bl
     WEND
     PRINT #2,1$
  NEXT k
  CLOSE 2 : CLOSE 1
  LINE (0,11)-(111,119),0,bf
  RETURN

 Ending:
   CLS
   PALETTE 0,0,0,1
   PALETTE 1,1,1,1
   PALETTE 3,1,.5,0
   SYSTEM
```

Listato del programma ESCConverter

do \ •+ (che riabilita il controllo) il post-processor lascerà il testo intatto, eliminando dal testo solo i \ •+ o \ •–.

Può essere utile per inserire, ad esempio, listati in C (linguaggio che fa larghissimo uso della \) o in un altro linguaggio di programmazione, senza essere costretti a dover correggere tutte le righe del programma.

ESC Converter lascia intatte le formattazioni introdotte dal word processor: si richiede solo che il testo sia in formato ASCII, altrimenti non lo si potrebbe stampare tramite il programma (ed inserirlo di nuovo nel wp per stamparlo sarebbe problematico a causa della presenza degli ESC). Talvolta le sequenze \ possono creare qualche problema a livello della disposizione dei caratteri sul video: in questo caso è meglio effettuare qualche prova, o «immaginare» l'output finale.

Il programma

Il programma si presenta con degli «pseudo-gadget», di cui ora vedremo il significato.

Load File e Save File sono i pathname dei file, rispettivamente, da caricare (e da convertire) e da salvare: clickando sui riquadri orizzontali si può inserire il nome opportuno. Premendo RETURN a vuoto si ottiene di nuovo la selezione precedente.

Print Save e Print Load servono a stampare sulla stampante (secondo i «dettami» di Preferences) il file indicato, rispettivamente, con Save File e Load File: può servire per vedere gli effetti della conversione.

Convert — è inutile dirlo — carica il Load File, lo converte e lo salva in Save File: conviene effettuare questa operazione utilizzando il RAM Disk per risparmiare tempo. La ricerca delle sequenze \ è ottimizzata grazie all'uso della funzione INSTR: in pratica il tempo impiegato è direttamente proporzionale al numero di \ presenti nel testo. Il mio programma carica il file di testo a blocchi di 1500 caratteri e li processa. Anche Convert non funziona se uno dei due pathname (o entrambi) non è stato inserito.

Exit serve ad uscire dal programma: questo non ha bisogno di spiegazioni.

```
\[2"zProva di stampa usando ESCConverter   Copyright Maurizio Mangrella  1988

\• Stampiamo tante barrette   \\\\\\\\\\\\\\\\•.

Stampa in nero, \[35mrosso, \[36mblu, \[32mverde, \[31marancio, \[34mviola
\[30mStampa in NLQ o \[1"zdraft
Stampa normale, \[6wallargata o \[5w\[4wcondensata
\[2"z\[3wStampa normale  \[6wallargate o \[5w\[4wcondensate
\[1"z\[3wNormale  \[3mcarsivo, \[23m\[1mgrassetto, \[21m\[4msottolineato

\[24mUn a\[31mr\[32mc\[33mo\[34mb\[35ma\[36ml\[35me\[32mn\[36mo \[30mdi colori !

\[2vAPICI \[1va \[4vPEDICI
\[3v
Arrivederci!




Prova di stampa usando ESCConverter   Copyright Maurizio Mangrella  1988

Stampiamo tante barrette   \\\\\\\\\\\\\\\

Stampa in nero, rosso, blu, verde, arancio, viola
Stampa in NLQ o
Stampa normale, allargata o condensata
Stampa normale, allargata o condensata
                grassetto, sottolineato

Un arcobaleno di colori !

APICI e PEDICI

Arrivederci!
```

Demo delle possibilità di ESCConverter

Variabili utilizzate

I$	Blocco di testo caricato dal Load File
ps	Posizione iniziale per la ricerca di una \
bl	Posizione di una \
seq$	Carattere seguente ad una \
actl1$	Il terzo carattere in una direttiva \ •+ o \ •–
act%	Flag: se 0, la ricerca è disabilitata, se 1 è attivata
ld$	Pathname del Load File
sv$	Pathname del Save File
ld1$,sv1$	Stringhe temporanee per il controllo, a livello di INPUT, di un eventuale RETURN a vuoto
length	Lunghezza del file
res	Lunghezza dell'ultimo blocco
st	(Steps) Numero di blocchi da caricare

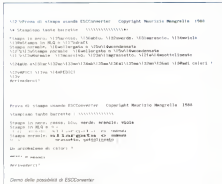
Le subroutine

PrtLoad	Stampa il Load File
PrtSave	Stampa il Save File
Convert	Converte il Load File e salva il risultato nel Save File
Ending	Esce dal programma

Il caricamento di un file avviene sezionandolo in blocchi di 1500 caratteri. Nel caso il file sia lungo meno di 1500 byte o la sua lunghezza non sia esattamente divisibile per 1500, l'ultimo blocco (che potrebbe anche essere il primo...) viene caricato con la sua opportuna lunghezza (variabile res) per evitare un «Input past end».

Durante la conversione si fa largo uso della funzione MID$ in funzione di assegnazione, nella forma

MID$(1$,bl,1) = CHR$(27)

forse un po' contorta, ma certamente utilissima. MC

La qualità va sempre premiata! Ecco, dunque, che il nuovo programma del signor Morchio viene pubblicato. Personalmente ritengo che il programma sia di pregevole fattura sotto molti punti di vista, ma il vero punto di forza è la qualità dell'output grafico. Come per le mappe di Henon il programma è presentato esaurientemente dall'autore. Una raccomandazione a tutti i lettori che vogliono partecipare a questa rubrica: INVIATE IL PROGRAMMA COMPLETO DI SORGENTE, altrimenti siamo costretti a non prendere in considerazione il vostro lavoro.

Cariche

di Marcello Morchio, Genova

Chi si è trovato ad avere a che fare con l'elettrostatica ha certamente avuto il suo daffare con i concetti di campo elettrico, potenziale elettrico, superfici (o linee) equipotenziali, moto di cariche puntiformi all'interno di campi elettrici di vario genere e così via. È difficile non rimanere affascinati da tutto ciò, soprattutto dagli aspetti grafici di questi argomenti dell'elettrostatica, ma spesso bisogna accontentarsi delle illustrazioni fornite dai testi di fisica. Il desiderio di trattare dinamicamente con cariche, campi e potenziali e l'idea di simulare tutto ciò col calcolatore è stato quindi un tutt'uno!

Il programma qui presentato si propone di simulare gli aspetti più interessanti e dell'elettrostatica, a beneficio di coloro che, più o meno infatuati per l'argomento, si trovano ad averci a che fare per studi superiori o universitari. Non nascondo l'idea che potrebbe costituire anche un interessante sussidio didattico per le scuole a indirizzo scientifico che comprendono massicciamente questi argomenti nei loro programmi.

Cosa fa?

«Cariche» si occupa solo di cariche puntiformi, ma con queste fa veramente di tutto. È messo a disposizione dell'utente un campo quadrato di 6 metri per 6 (ma si può variare interattivamente questo parametro) all'interno del quale si possono disporre fino a dieci cariche puntiformi, fornendo le coordinate (l'origine è l'angolo in basso a sinistra) e la rispettiva carica (col segno).

La scelta delle elaborazioni possibili dopo aver definito la configurazione di cariche è ora abbastanza ampia e riguardano la distribuzione del potenziale e delle caratteristiche del campo elettrico circostante.

Linee equipotenziali

Non sto a dare la definizione di potenziale elettrico in un putno di campo elettrico, anche perché chi si interessa al programma probabilmente lo conosce già. Ricordo invece che una superficie equipotenziale è il luogo dei punti dello spazio che hanno uguale potenziale elettrico. Se la distribuzione delle cariche è piana, è sufficiente considerare le linee equipotenziali, che si generano dall'intersezione del piano delle cariche con le superfici equipotenziali. Una famiglia di linee equipotenziali può servire per dare una descrizione generale del campo elettrico attorno alle cariche: dove le linee sono più fitte il potenziale varia più rapidamente, dunque il campo elettrico (che si può esprimere come derivata del potenziale rispetto allo spostamento) è più intenso.

Il programma prevede il tracciamento delle linee equipotenziali riferite alla configurazione di cariche corrente, basandosi anche su due parametri, variabili a volontà tramite le apposite opzioni: lo scarto tra due linee, in volt e lo «spesso-

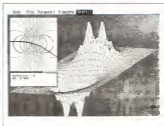
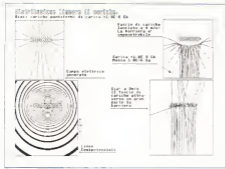



Diagramma 2D del potenziale di un dipolo lungo una linea parallela alla congiungente le cariche. Sullo sfondo le linee equipotenziali.

Due serie di cariche di segno opposto possono simulare il campo uniforme che si crea in un condensatore. Il diagramma 3D rappresenta il potenziale elettrico: il riquadro le linee del campo elettrico. La traccia che attraversa il campo è la traiettoria di alcune cariche positive lanciate a 6 m/s attraverso il campo.

Alcuni grafici ottenuti col programma sono stati assemblati in una specie di relazione, mescolando con DEGAS il testo alla grafica. Si può fare di meglio ma è solo un esempio.

re» delle stesse. Agendo su questi parametri si possono rendere più chiare rappresentazioni altrimenti confuse dove il potenziale è molto alto, varia in genere più rapidamente, col risultato che le linee sono tanto fitte e sottili da essere difficilmente distinguibili tra loro. Aumentando la differenza di potenziale tra una linea e l'altra si ovvia al primo inconveniente. Per il secondo bisogna sapere che il programma considera solo la parte intera del valore del potenziale, tracciando così linee più ampie: non verranno tracciati infatti solo i punti a potenziale per esempio 30, ma tutti i punti che hanno potenziale da 30 a 30.999. Se occorre si possono allargare ulteriormente le linee tracciando anche i punti che hanno potenziale per esempio da 29 a 31.

Durante il tracciamento, di questo come di tutti gli altri grafici, è attivo il tasto Esc che interrompe il disegno, nel caso non si intenda vedere finito un grafico che appare già insoddisfacente, anche in considerazione della lentezza della routine che traccia il grafico delle linee equipotenziali.

Linea di forza

Un vettore campo elettrico viene qualitativamente descritto da linee di forza mediante le seguenti relazioni:
1) la tangente a una linea di forza in ogni punto dà la direzione del campo elettrico,
2) le linee di forza sono più fitte dove il campo elettrico ha modulo maggiore. Le linee di campo tracciate dal programma sono per forza di cose un'approssimazione delle linee effettive, esse rispettano la prima relazione, ma non sempre rigorosamente la seconda perché vengono tracciate in numero fisso a seconda del numero di cariche e passanti per punti prefissati. Nella maggior parte dei casi comunque il grafico tracciato è abbastanza corretto.

Le linee di forza vengono tracciate a partire da ogni carica, in numero fissato per default a 8 per carica. Questo parametro si può variare per dare maggior chiarezza ai grafici.

Grafico del potenziale

Si può dare un'idea più precisa dell'andamento del potenziale attraverso grafici bi- o tridimensionali. I grafici bidimensionali riportano su un piano i valori del potenziale calcolati lungo una linea data, i grafici tridimensionali sono in pratica il risultato della sovrapposizione dei grafici bidimensionali per tutte le linee del campo. Nei punti corrispondenti alle cariche il grafico del potenziale presenta un asintoto verticale (il potenziale vale infinito), reso nel grafico 3D come una «smagliatura» nella tela del diagramma.

I parametri relativi a questi grafici sono il range di visualizzazione (per default da −800 e +800 volt per il 2D, e circa da −400 a +400 per il 3D), l'angolo della proiezione 3D (posto inizialmente a 30 gradi) e la distanza tra le linee di riferimento che appaiono nel grafico 2D.

Tester

Il programma permette di esplorare il campo elettrico e il potenziale col puntale di un ideale tester simulato. Il tasto sinistro del mouse riporta il valore del potenziale nel punto indicato (insieme alle sue coordinate), il tasto destro il modulo del campo elettrico.

Traiettoria

L'ultima opzione del programma prevede la simulazione del moto di una carica puntiforme (una particella carica) nel campo generato dalla configurazione impostata. Si possono stabilire la carica portata dalla particella e la sua massa. Prima di ogni lancio occorre indicare la velocità iniziale in direzione, verso e intensità (in metri al secondo) oltre al parametro dT che merita una spiegazione particolare.

Le leggi orarie che regolano un moto di questo tipo sono equazioni differenziali tutt'altro che semplici, per le quali non esiste una soluzione standard. La soluzione va dunque approssimata, calcolando nel punto di partenza la forza che il campo esercita sulla particella e l'accelerazione risultante. A questo punto si considera l'accelerazione costante per un certo piccolo intervallo di tempo dT, aggiornando la posizione e la velocità del corpo con le semplici regole del moto uniformemente accelerato e ripetendo il tutto. La precisione dell'approssimazione dipende dalla piccolezza del tempuscolo dT in maniera diretta. Purtroppo una buona approssimazione impone tempi di calcolo sempre maggiori, bisogna cercare quindi un compromesso. Per default dT è fissato a un millesimo di secondo, che si adatta bene a traiettorie che si mantengono distanti dalle cariche che non raggiungono alte velocità. Se la traiettoria passa molto vicina ad una carica, le forze che si generano diventano infatti di tipo impulsivo, ovvero molto grandi e protratte per tempi molto brevi: in questi casi se dT non è abbastanza piccolo la particella campione appare erroneamente sparata via ad alta velocità da una carica anche di segno opposto (che dovrebbe attirarla). In questi casi consiglio di fare un po' di prove con configurazioni che danno risultati noti per confrontarli con la simulazione per valutarne l'attendibilità.

Uso del programma

L'interazione tra l'utente e il programma avviene tramite menu GEM standard

E disponibile presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 241

Esempio dell'importanza cruciale del parametro dT nel grafico della traiettoria: una carica di −1E−8 Cb e massa 1E−6 Kg entra in orbita circolare di raggio 1.5 m intorno a una carica di 1E-8 Cb solo con una velocità tangenziale di 0.774 m/s. Se il parametro dT è troppo grande (0.1 sec) l'orbita è clamorosamente una spirale, ma già con dT=0.05 sec l'errore è quasi inosservabile.

e l'inserimento dei dati tramite dialog box speciali in sostituzione di quelle GEM difficilmente accessibili da GfA Basic. Vediamo sinteticamente il contenuto dei menu.

Il menu File permette di salvare e caricare una configurazione di cariche: vengono memorizzate le coordinate delle particelle e la loro carica. L'opzione Save DEGAS è lo sbocco esterno delle elaborazioni compiute: se è attiva la finestra della configurazione viene salvata solo quella come immagine DEGAS in alta risoluzione, se no viene salvata tutta la schermata (è il caso dei diagrammi 3D).

Attraverso il menu Parametri si gestisce la preparazione delle varie elaborazioni grafiche, a cominciare dalla configurazione delle cariche: viene mostrata la configurazione attuale e se si vuole modificare è richiesto il numero di cariche da inserire. Il massimo per questo numero è 10 perché configurazioni più grandi rallenterebbero troppo l'elaborazione; se si vuole si può modificare questo valore, alterando la costante Maxcar in testa al programma. Vengono poi richiesti nell'ordine il valore di ogni carica (col segno meno se negativa) e le sue coordinate. Se si risponde Return al valore, si assume per default il valore della carica precedentemente immessa, per le coordinate il default è 0. Con Backspace si possono reinserire i parametri dell'ultima carica inserita.

La seconda opzione permette di cambiare la dimensione del campo, inizialmente 6 metri. Rispondendo Return in questo caso e in tutti gli altri seguenti si considera invariato il dato.

Il resto del menu riguarda i Parametri dei Tracciamenti, già discussi prima: dallo scarto e la larghezza per le linee equipotenziali alla carica e la massa della particella campione.

Il menu Finestre consente di variare la dimensione e la posizione delle varie visualizzazioni. Modificando questi valori si causa la cancellazione dello schermo. L'ultima opzione ripulisce la finestra della configurazione delle cariche (campo).

L'ultimo menu, Grafici, dà accesso a tutte le opzioni grafiche. Per il grafico 2D del potenziale occorre prima scegliere una linea lungo la quale campionare i valori. Per farlo si sceglie col mouse il punto iniziale e si rilascia il tasto sul punto finale. Lo stesso procedimento serve a stabilire la direzione e il verso della velocità per la Traiettoria: il primo punto sarà il punto di partenza, il secondo indicherà in quale direzione spostarsi. Il verso è dal primo al secondo.

I dati di default e la configurazione iniziale danno un'idea dell'ordine di grandezza da usare per i valori delle Cariche e dei Parametri, per ottenere grafici decenti. Per le Cariche l'ordine di grandezza ideale, date le dimensioni del campo è di più o meno 10 alla −8. Con questi valori lo step di 10 volt per le linee equipotenziali e il range dei grafici 2D e 3D danno i risultati ottimali. Per la carica di prova i dati iniziali non hanno un senso particolare. Sono stati scelti per poter lavorare con velocità relativamente basse, dell'ordine dei metri al secondo. Volendo rendere più realistica la simulazione, introducendo particelle con massa dell'ordine delle masse atomiche e cariche vicine alla carica fondamentale (1.6E-19 Cb) occorre fare molta attenzione, in quanto si può giungere facilmente a velocità relativistiche, che esulano dalle leggi della meccanica newtoniana.

Algoritmi

Il tracciamento delle linee equipotenziali non è altro che un doppio ciclo FOR nidificato, che esamina tutti i punti del campo che corrispondono a un pixel. Il pixel viene acceso solo se
ABS(FRAC(TRUNC(V)/Dv))<=Trac,
dove V è il potenziale calcolato dall'apposita procedura, Dv lo scarto tra le linee e Trac il parametro della «larghezza» delle linee, inizialmente è Trac=0. Il potenziale viene calcolato sommando algebricamente i contributi di tutte le cariche.

Le linee di forza sono tracciate a partire da alcuni punti prefissati intorno alle cariche, dato il punto di partenza la procedura Lienacampo (X,Y,Q) calcola il valore del campo elettrico nel punto indicato, secondo le due componenti ortogonali Ex ed Ey, sempre sommando algebricamente i contributi di ogni carica. Il parametro Q indica il segno della carica dalla quale parte la linea, per stabilire se allontanarsi o avvicinarsi. Viene quindi tracciato il punto e si avanza secondo un'angolazione rispetto all'orizzontale calcolata come ATN(Ey/Ex) (Ey/Ex è infatti il coefficiente angolare della retta tangente al campo) per uno spazio corrispondente un pixel (si noti che se l'angolo calcolato è compreso tra 0 e 45 gradi si avanza orizzontalmente, in caso contrario verticalmente: questo consente di evitare lo spezzettamento in puntini delle linee, facendole apparire perfettamente continue). Si procede così finché la linea esce dal campo, entra in un'altra carica o raggiunge un punto morto (E=0), nel qual caso viene cancellata. Siccome difficilmente, praticamente mai, nel punto considerato il campo si annulla del tutto, si assume che si è raggiunto un punto morto quando il campo ha cambiato direzione un certo numero di volte (6), dal che il programma immagina che sta girando intorno a uno zero del campo elettrico. Può capitare che campi molto complessi inducano in errore il programma con frequenti cambi di segno: in questo caso si può modificare la costante Cambisegno in testa al programma. L'algoritmo si accorge che la linea è entrata in una carica attraverso la variabile booleana Flag! che viene posta True dalla procedura Calcolacampo se si accorge che la distanza tra il punto in esame e una carica è minore di 6 pixel.

Il grafico tridimensionale calcola il potenziale di volta in volta di quattro punti del campo e li traccia in prospettiva tramite Polyfill, permettendo la cancellazione delle linee nascoste.

Altro algoritmo interessante è quello che regge il tracciamento del grafico 2D. La procedura Leggilinea legge gli estremi della linea lungo la quale graficare il potenziale e ne viene calcolato il coefficiente angolare.

Si avanza in quella direzione per uno spazio corrispondente alla dimensione di un pixel nel grafico 2D e si calcola il potenziale, che viene rappresentato nella finestra apposita.

La procedura Traiettoria è stata praticamente già analizzata in precedenza. Qui ricordo solo che tutte le grandezze interessate ovvero accelerazione (e quindi forza), velocità e spostamenti sono quantità vettoriali e vanno dunque trattate secondo le componenti x e y del piano cartesiano.

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Codice	Titolo Programma	MC n	Prezzo
	APPLE II		
DA2/06	Milvert + LevaDOS	37	15000
DA2/07	27 programmi grafici	38	35000
DA2/08	Adventure Editor	38	15000
DA2/09	Animazione Funzioni	42	15000
DA2/10	Routine Grafiche Estese	44	15000
DA2/13	Serel 300 linee	48	15000
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000
DA2/15	G Basic II	53	15000
DA2/16	Disk Editor	54	15000
DA2/17	Latino	57	15000
DA2/18	Battaglia	61	15000
DA2/19	Catalogo	64	15000
DA2/20	Apple Puzzle 5	68	15000
DA2/21	Precisione Multipla	68	15000
DA2/22	Sistema 2 + Toto 5.3 RGR	68	15000
DA2/23	Operazione Apocalypsis	71	30000
DA2/24	Classifiche di Formula 1	72	15000
DA2/25	Programmabile RPN	73	15000
DA2/26	Supercircle + Poligonale	74	15000
DA2/27	Hard Copy DKG 83/A	76	15000
DA2/28	ProDOS Utility	77	15000
DA2/29	Modulo Base	78	15000
DA2/30	List db	79	15000
DA2/31	Bioritmi	80	15000
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F 15	63	15000
DAM/02	Gest. liste programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	68	15000
DAM/04	Math Pack	58	15000
DAM/05	Radicale & Marte (Core Wars)	69	15000
DAM/06	Life	69	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analitica	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	76	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	79	15000
DAM/17	Mandelbrot mania	81	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Melele + Spoon	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Compute	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool S	72	15000
DMS/07	Sentimi + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrev. + PG101	73	15000
DMS/09	Optimizer + Indexer dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	75	15000
DMS/11	BootSlow & SlowDown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Disco + PosCur	77	15000
DMS/14	Finestra S Desk	78	15000
DMS/15	General Manager	78	15000
DMS/16	Tool 85	78	15000
DMS/17	Pulldown Menu + Retrace	80	15000
DMS/18	Righe	81	15000
DMS/19	La difesa di Kral	82	15000
DMS/20	Regressione	82	15000
DMS/21	Tesseract + Charset Editor	83	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Protez. Ort. + Bilancio	78	15000
DST/03	Diagrammi di Henon	81	15000
	COMMODORE 128		
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	55	15000
D28/03	Sheet it	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La Casa Stregata	61	15000
D28/07	Strutture 66/33	63	15000
D28/08	Bas 80 V 2.0a	64	15000
D28/09	Paint 80 1.0	66	15000
D28/10	Bas 80 V 2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	15000
D28/12	Disegno Circuiti	68	15000
D28/13	Mark's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dem DOS	71	15000
D28/15	Pulldown 128HR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettive	73	15000
D28/17	Char 80 V 1.0	74	15000
D28/18	Italia 128	76	15000
D28/19	Super Sprite	77	15000
D28/20	Othello	80	15000
D28/21	Expert System Shell 128	81	15000
D28/22	Kit di programmazione S.D.G.A.R. 128	82	15000
D28/23	Caratteri Programmabili	83	15000
	COMMODORE 64		
D64/11	Anno Domini	57	15000
D64/12	The Disk Editor	54/s17	15000
D64/13	Bezo Adventure	57	15000
D64/14	Link 54	57	15000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/16	Music 64	59	15000
D64/17	TRX MEM	60	15000
D64/18	WOS + WBasic	60	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000
D64/20	File Rescue	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	65	15000
D64/23	Vfill 3D	65	15000
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000
D64/25	Archiplus	66	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetti Televideo	69	15000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	69	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow-Chart + Flower's Love	73	15000
D64/33	Sprite Editor	76	15000
D64/34	Portfolio 64 + Elimin. 5000 schermo	77	15000
D64/35	Alfabeto Morse + Locate + Menu/Driver	78	15000
D64/36	Schedario Gare	80	15000
D64/37	Intonatore	81	15000
D64/38	Gendata 64	82	15000
D64/39	La mappa del Domino	83	15000
	MSX		
DMX/01	Toto 13	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Anno	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase MSX	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	Math Pack Plus 3.20	73	15000
DMX/14	RGBCAD	76	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	79	15000
DMX/19	HEXDUMP	79	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000
DMX/21	dBase MSX Plus	81	15000
DMX/22	Turbo Pascal Turbo Graphics	82	15000

Nota:
l'iniziale del codice è C per le cassette, D per i floppy

Dopo tanto Turbo Pascal questo mese lasciamo spazio ad un funzionale programma di monitoraggio disassemblaggio e rilocazione di parti della Ram scritto nel caro vecchio Basic che, se ben utilizzato dimostra di poter reggere il confronto con linguaggi meno «colti» e/o alla moda. Il programma di questo mese, serve proprio a schiudere (via Assembler) le porte al Linguaggio Macchina in modo appassionante. Attendo sviluppi positivi mi raccomando

The Fox
(MSX monitor Disassembler Rilocatore)

di Michele Arnese Fasano (BR)

The Fox è un programma completo per la gestione della memoria la cui principale funzionalità è quella di funzionare da Disassemblatore visualizzando quindi i codici Assembler del contenuto della Ram. Ha inoltre la possibilità di visualizzare il contenuto delle locazioni di memoria prescelte in esadecimale, decimale, binario e secondo i codici ASCII. L'interfaccia macchina utente scelta è, a giudizio dell'autore, la più veloce e funzionale e si avvale di un set di istruzioni e comandi di semplice memorizzazione piuttosto che dei menu forse più spettacolari ma certo meno veloci da utilizzare.

Tutte le istruzioni di input sono realizzate in modo da permettere all'utilizzatore di optare per un input decimale o esadecimale e oltre al set di istruzioni vere e proprie The Fox presenta anche un set di istruzioni-comodità (*micro-utility*, se preferite n d r) che consentono operazioni come la pulizia del video, il cambio dei colori dello schermo o la ridefinizione dei tasti funzione.

Usando opportunamente le istruzioni è possibile creare veri e propri programmi in L/M oppure «esplorare» programmi già scritti e ricavarne subroutine importanti. L'unica limitazione del programma consiste nella possibilità d'uso del solo registratore a cassette come memoria di massa, ma non sarà difficile per gli utenti più esperti riuscire a modificare quelle parti del programma che riguardano il caricamento ed il salvataggio dei dati sul supporto magnetico.

Il programma

È scritto in Basic, quindi è semplice da analizzare: il suo «cuore» inizia alla linea 100 che visualizza il COM. Le variabili utilizzate per gli indirizzi sono IN e FI, comuni a tutte le subroutine che ne fanno uso. Per la differenziazione degli input tra Decimali ed Esadecimali è stata usata la variabile RE in modo da permettere di utilizzare la medesima subroutine per entrambi i tipi di input. Se RE ha valore 1 l'input sarà in Esadecimale, se ha valore 0 l'input sarà Decimale.

Le istruzioni

Quello che segue è l'elenco delle istruzioni utilizzabili per il funzionamento di The Fox, corredato di spiegazioni relative al loro funzionamento ed agli eventuali input richiesti. Importante: le istruzioni vengono accettate solo se fornite in maiuscolo. Ricordarsi, quindi, di attivare il Caps Lock dopo la partenza del programma.

CLS
Dal significato ovvio di CLear Screen, serve a pulire lo schermo senza ristampare il titolo «The Fox».

COM
Serve ad uscire dalla opzione selezionata e ritornare alla situazione di attesa di un nuovo comando. Il punto fa parte della sintassi del comando, ricordarsi quindi di digitarlo!

LRE-LRD
Significano, rispettivamente, Lettura Ram Esadecimale e Lettura Ram Decimale. Servono a leggere nella Ram ottenendo la visualizzazione del contenuto della memoria attraverso i codici ASCII, i numeri (esadecimali o decimali) corrispondenti ed il corrispondente binario. Il programma chiederà l'input relativo all'indirizzo di inizio dell'area da *leggere* (da inserire in formato decimale o esadecimale a seconda dell'istruzione scelta) e l'indirizzo di fine. La visualizzazione può essere bloccata digitando COM al momento della visualizzazione del segnalino «>>» di fine pagine.

SAVE-LOAD
Il loro funzionamento è analogo a quello del Basic: viene salvata una parte della memoria su cassetta (*i possessori di disk drive non avranno certo difficoltà a realizzare la piccola modifica necessaria per consentire il salvataggio su disco* n d r).

KEYDN-KEYDFF-KEYLIST-DEFKEY
Sono tutte utility per l'utilizzo dei tasti funzione ed hanno un funzionamento analogo a quello che hanno in ambiente Basic. DEFKEY permette la ridefinizione dei 10 tasti funzione.

SRE-SRD
Significano rispettivamente Scrittura Ram Esadecimale e Scrittura Ram Decimale. Grazie a questa istruzione è possibile scrivere nella Ram inserendo byte nelle locazioni. Sullo schermo appare il valore dell'indirizzo da «riempire» in esadecimale e decimale: il byte contenuto (visualizzato a seconda del comando impartito, in esadecimale o decimale) ed il corrispondente carattere ASCII.

E-D oppure **D-E**
Queste istruzioni-utility permettono la conversione immediata di un numero rispettivamente da esadecimale a decimale e da decimale in esadecimale. Ovviamente l'input richiede un numero nella corretta notazione di partenza.

D-B oppure **B-D**
Sono istruzioni analoghe alle precedenti, ma consentono la conversione tra numeri decimali e binari.

TIT
Di funzionamento analogo a CLS, pulisce lo schermo mantenendo l'intestazione del programma.

CDPY
Con questa istruzione è possibile ottenere una copia su stampante del contenuto del video.

RIE-RID
Ovvero Rilocatore Input Esadecimale o Rilocatore Input Decimale: sono le istruzioni che permettono la rilocazione (non «intelligente») di parte della Ram. Vengono richiesti in input i valori corrispondenti all'indirizzo di inizio dell'area da copiare, il numero di byte da copiare e l'indirizzo di inizio dell'area da «riempire» che dovranno essere forniti a seconda del comando utilizzato, in esadecimale o decimale.

ADD nn, nn-ADE nn, nn
Due semplici istruzioni per le addizio-

ni e le sottrazioni di numeri decimali (ADD) o esadecimali (ADE). La sua sintassi è ADD (o ADE) numero, numero, numero. Sono addizionabili fino a tre numeri. Per immettere numeri esadecimali non si deve come in tutto il programma specificare il prefisso &H o il suffisso H.

DISD-DISE

Ovvero DISassemblatore Decimale o Esadecimale. Grazie a questa macroistruzione è possibile disassemblare una parte della Ram inserendo in input decimale (DISD) o esadecimale (DISE) l'indirizzo di inizio. Il programma chiederà se si vuole la stampa su carta del disassemblato e quindi passerà alla visualizzazione ed eventuale stampa dello stesso. Le istruzioni vengono presentate a gruppi di 20, dopodiché appare sullo schermo il segnalino «>>» di cambio pagina. Per proseguire si preme Enter per tornare alla modalità comandi, invece, si digiterà il solito comando COM seguito da Enter.

COLOR n1, n2

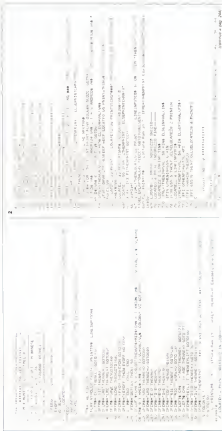
Si tratta di un'istruzione analoga a quella del Basic: n1 deve essere il colore dei caratteri, n2 quello dello schermo.

END

È l'istruzione che conclude il programma senza danneggiare le informazioni in Ram o VRam. Per riprendere basta digitare GOTO 100.

Esempio di funzionamento

Provate a digitare l'istruzione SRE e scrivete come indirizzo di inizio D6D8 e come fine E290. Quindi scrivete in Ram i seguenti codici: 2A, F8, F7, 23, 22, F8, F7, C9 ed immettete il fatidico comando COM. A questo punto impartite il comando DISE per ottenere il disassemblato del programma, specificando, naturalmente D6D8 come indirizzo iniziale.

Se si desidera la stampa su carta mettere SI, altrimenti, ovviamente, NO. Fatto ciò si osserverà sullo schermo il disassemblato della mini-routine. Ritornati al termine del disassemblaggio, in modo comandi con COM, terminate l'esecuzione con END e scrivete DEFUSR=&HD6D8:A=USR (numero qualsiasi). Premuto Return nella variabile A sarà contenuto il numero immesso aumentato di uno. Buon lavoro.

Caratteri programmabili

di Valentino Mingioni Terni

Uno dei piu grandi pregi del Commodore C-128 è il chip grafico 8563 Questo chip è in grado di fornire una risoluzione di 80 colonne testo e ben 640 per 200 pixel in alta risoluzione il doppio di un C-64!!

Il programma in questione non servirà a sfruttare la grafica bit-map dell'8563 di cui sopra, ma a permettere con estrema semplicita e rapidita di programmare i set di caratteri standard del testo ad 80 colonne

Questo ci permetterà di migliorare la qualita della scrittura e non solo, sarà possibile programmare i singoli caratteri in modo da costruire insiemi di caratteri grafici che costituiranno delle figure che potranno essere inserite in un programma che le utilizzerà come sprite o come parti di un paesaggio che potra essere messo in movimento grazie ad un opportuno scroll rallentato di caratteri sul normale testo 80-C

Sostituire il set di caratteri standard con uno programmato dall'utente, sul C-64 non presentava particolari difficolta essendo tale scopo raggiungibile con opportuni POKE che ci permettevano di visualizzare il set di caratteri programmato invece di quello standard, e di programmare i caratteri

Nel testo ad 80 colonne del C 128, un'operazione simile presenta maggiori difficoltà a causa del modo in cui il chip 8563 trasmette e riceve i dati dal computer qualsiasi operazione su questo integrato e effettuata con due byte ($D600 e $D601) il primo dei quali è il byte di direzione dati e il secondo è il byte che ci permette di leggere o scrivere il dato del registro selezionato dal primo

Per questo è necessario l'utilizzo del linguaggio macchina per la programmazione del set di caratteri standard

A differenza dal C-64 nel quale i caratteri programmabili sono 512 dei quali solo 256 visibili contemporaneamente (non troppi per realizzare programmi come quelli detti precedentemente) nel C-128 essi sono sempre 512, ma visibili contemporaneamente

Il set di caratteri si divide in due parti fondamentali selezionabili premendo il tasto «Commodore» insieme al tasto «Shift», la prima contenente i caratteri minuscoli e maiuscoli, la seconda contenente quelli maiuscoli e grafici

L appartenenza di un carattere ad una di queste due parti é determinata dall'ATTRIBUTO

Gli «attributi» sono dei byte di RAM che forniscono ad ogni cella carattere le proprie caratteristiche (come il colore) con le seguenti modalità

Bit	Caratteristiche
7	numero del set di caratteri
6	video in reverse
5	sottolineatura
4	lampeggio
3	rosso
2	verde
1	blu
0	intensità

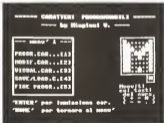
Siccome per la modifica dell'attributo di un carattere e necessario il linguaggio macchina suggerisco una via piu semplice attuabile da Basic che permette di modificare il set di caratteri del singolo carattere prima di far scrivere al programma un dato carattere si imposta il set di caratteri di cui esso deve far parte facendolo precedere da

CHR$ (14) per il set minuscolo /maiuscolo
CHR$ (142) per il set maiuscolo / grafico

Funzionamento del programma

Al lancio del programma con «RUN», esso caricherà i due programmi in linguaggio macchina chiamati «Gestione1» e «Gestione2»

Il primo programma serve per velocizzare alcune operazioni che in Basic richiederebbero troppo tempo mentre il secondo andra registrato automaticamente con il file contenente i caratteri programmati e serve per trasferire il set che si caricherà da disco con «BLOAD» sulla memoria interna dell'8563 dalla quale esso stesso legge gli otto byte di ogni carattere quando verra eseguita la seguente istruzione "BANDK 13 SYS 28581"

Il set di caratteri è allocato nella memoria tra $6FA5 e $7FFF poiche selezionando il banco di memoria 13 che ci consente di dialogare con l'8563, rimarrà disponibile la RAM0 da $0400 a $7FFF Ciò non comporta difficolta in questo caso poiché il programma Basic non è molto lungo e non interessa questa zona di memoria neppure se perdiamo gli 8 kbyte dell'area grafica

È disponibile presso la redazione il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 241

320 per 200. Quando il set di caratteri verrà poi caricato per essere usato con un altro programma, una volta trasferito il set sull'8563 non vi saranno problemi se esso raggiungerà le locazioni oltre $6FA5 perché il programma il residente non servirà più e il set di caratteri visualizzato dal chip video sarà completamente indipendente da quelle locazioni di memoria!

L'importante è non rilanciare la SYS28581 una volta caricato un nuovo programma che potrebbe interessare le suddette locazioni.

Uso del programma

Inizialmente il programma visualizzerà un menu con 5 opzioni:

1) PROGR CAR., selezionando il quale sarà possibile programmare il carattere selezionato

2) MODIF CAR., che ci permetterà di modificare un carattere da noi selezionato, dopo averlo disegnato nell'area di lavoro

3) VISUAL CAR., con la quale potremo visualizzare nell'area di lavoro i caratteri che digiteremo per controllare la loro costituzione prima di registrarli

4) SAVE/LOAD C., che useremo per registrare o caricare un set di caratteri

5) FINE PROGR., per uscire dal programma direttamente in 80 colonne

Selezionando una delle prime tre opzioni in fondo allo schermo comparirà «ENTER» per immissione carattere, «HOME» per tornare al menu.

In alto a destra lampeggerà una scritta che ci invita a scegliere il set di caratteri al quale vogliamo fare riferimento. A questo punto avremo tre possibilità: 1) selezionare il set maiuscolo/minuscolo digitando [−], 2) selezionare il set di caratteri maiuscolo/grafico digitando [+], 3) tornare al menu iniziale premendo [HOME].

Ho impostato il ritorno al menu con il tasto «HOME» poiché nel set caratteri non esiste il corrispondente simbolo di questo tasto e sarà quindi impossibile causare inconvenienti.

Una volta selezionato il set apparirà l'area di lavoro (un quadrato 8 per 8) e una scritta che chiede di digitare il carattere prescelto, esso apparirà in un riquadro sotto l'area di lavoro e, a seconda della selezione del primo menu, si avranno le seguenti possibilità:

— se si è selezionato [1] o [2] apparirà un cursore col quale sarà possibile disegnare la seconda opzione.

Al termine del lavoro il carattere sarà memorizzato premendo «ENTER» mentre si tornerà semplicemente al menu iniziale se si premerà «HOME».

Una volta inserito un carattere in memoria il programma ne chiederà automaticamente un altro che noi potremo sostituire con «HOME» nel caso non si intenda più programmare altri caratteri.

— Se si è selezionato [3] il carattere digitato apparirà ingrandito sull'area di lavoro, così da permetterci di controllarne la sua corretta forma. Continuando a premere tasti si visualizzeranno tutti i caratteri digitati fino a quando non premeremo «HOME» per tornare al menu.

Selezionando la quarta opzione comparirà un secondo menu a destra del primo, sul quale saranno presenti 3 opzioni:

1) SAVE CARAT., per registrare un set di caratteri

2) LOAD CARAT., per caricare in memoria un set di caratteri

3) MENU 1, per tornare al menu 1.

Con la prima opzione comparirà un terzo menu per le operazioni di salvataggio dei set caratteri, esso conterrà altre 4 opzioni:

1) MAIUSCOLI, per salvare il set maiuscoli /grafici,

2) MINUSCOLI, per salvare il set minuscoli / maiuscoli,

3) MENU 2, per tornare al secondo menu,

4) MENU 1, per tornare al primo menu.

Selezionando una delle prime due opzioni comparirà uno spazio sotto il menu, dentro il quale è visualizzata la richiesta del nome del file al quale sarà poi aggiunto un «>» a sinistra per identificare i file contenenti set caratteri dagli altri programmi sullo stesso disco.

Una volta salvato il set scomparirà la richiesta del nome del file ed il programma aspetterà la selezione di una delle quattro opzioni del terzo menu.

Con la seconda opzione comparirà un terzo menu per le operazioni di caricamento dei set caratteri, esso conterrà altre 4 opzioni:

1) MAIUSCOLI, per caricare il set maiuscoli / grafici,

2) MINUSCOLI, per caricare il set minuscoli / maiuscoli

3) MENU 2, per tornare al secondo menu,

4) MENU 1, per tornare al primo menu.

Selezionando una delle prime due opzioni comparirà uno spazio sotto il menu, dentro il quale è visualizzata la richiesta del nome del file, al quale sarà poi aggiunto un «>» a sinistra per identificare i file contenenti set caratteri dagli altri programmi sullo stesso disco.

Se il file non esiste sul disco, il programma non si bloccherà e visualizzerà un messaggio di «FILE NOT FOUND» che segnalerà l'errore commesso.

Una volta caricato il set scomparirà la domanda del nome del file ed il programma aspetterà la selezione di una delle quattro opzioni del terzo menu.

Una volta registrati i set di caratteri su un apposito file, essi potranno essere richiamati in memoria con il comando «BLOAD» e mandati in esecuzione con la seguente istruzione:

"BANK 13 : SYS 28581"

Elenco variabili usate

Variabile		Definizione	Motivo del nome
SL$	=	Opzione selezionata sul menu	(SL = SeLezione)
TC$	=	Set di caratteri selezionato	(TC = Tipo Caratteri)
CR$	=	Carattere selezionato	(CR = CaRattere)
F $	=	Nome del file	(F = File)
CR	=	Carattere selezionato	(CR = CaRattere)
X	=	Coordinata X dell area di lavoro	
Y	=	Coordinata Y dell area di lavoro	
X1	=	Coordinata X del ciclo precedente	
Y1	=	Coordinata Y del ciclo precedente	
IE	=	Variabile identificazione errore	(IE = Ident Err.)
PE	=	Valore del carattere sotto il curs	(PE = PeEk)
BM	=	Byte da memorizzare	(BM = Byte da Mem.)
CT	=	Costante del tempo per il lampeggio	(CT = Costante Tempo)

Questo mese vi presentiamo due programmi abbastanza semplici si tratta di un divertente gioco basato sull'uso insolito delle tessere del domino e di una breve routine capace di ipnotizzare (!) con il suo "malefico" lampeggio, in una posizione dello schermo a scelta dell'utente, anche il più esperto dei maghi. Bando alle chiacchiere e passiamo la parola agli autori dei programmi

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 241

La mappa del domino

di Franco Luca · Iselle di Trasquera - (NO)

Il domino: il problema della mappa

Il problema della mappa è uno dei tanti giochi-quiz che sono stati inventati con le tessere del domino

« Si tratta di prendere le 28 tessere con la faccia rivolta in su, mescolarle e formare con esse un rettangolo di 7×8 semitessere

Una volta formata questa figura si debbono copiare su una griglia quadrettata di uguali dimensioni le cifre di ogni quadratino, senza riportare i confini dei vari pezzi

La mappa così ottenuta va sottoposta al solutore di turno, il quale deve individuare la posizione di tutti i pezzi

Non è necessario scoprire in questo gioco, la disposizione originale delle tessere, ma è sufficiente scoprirne una valida che riproduca la mappa costituita dal grafico presentato» (Tratto da MCmicrocomputer n. 69, Dic. 1987, pagg. 149-150)

Descrizione del programma

Il programma inizia costruendo l'immagine video, che sarà poi il nostro campo da gioco composto dalla griglia delle pedine, un quadro comandi e in basso, tutte le pedine che abbiamo da collocare

Il programma come prima cosa procede caricando a caso tutte le pedine in modo tale che si mescolino tra loro. Quindi inizierà a collocarle nella griglia sempre nella maniera più casuale orizzontalmente o verticalmente, diritte o rovesciate

Completata la griglia inizia il gioco vero e proprio

— con la pressione dei tasti cursore (su, giù, dx, sx) e con la pressione dei

```
10 REM GET IPNOTICO - DI PATTI WILLIAM
20 FOR J=0 TO 33: READ S: POKE49152+J,S:NEXT
30 DATA 32,21,192,169,32,141,64,7,32,21,192,169,31
40 DATA 141,64,7,32,228,255,240,235,162,0,232,224,255
50 DATA 144 ,251,169,32,141,64,7,96
60 SYS 49152
```

Get Ipnotico - Programma Basic

tasti «V» (verticale) e «O» (orizzontale) sceglieremo la pedina mediante uno sprite a forma rettangolare
— Una volta scelta la posizione, con la pressione del tasto «RETURN» verrà evidenziata, sia sulla griglia che nelle pedine in basso, la pedina dichiarata. Ad ogni pressione del tasto «RETURN» si attiva una routine di controllo che ha il compito di verificare sia la validità della dichiarazione di pedina e sia che la pedina in oggetto non sia già stata assegnata. In caso positivo la dichiarazione di pedina non viene accettata
— Analogamente si procederà per l'annullamento di una pedina già assegnata posizionandosi su questa (con i tasti cursore. «V», verticale ed «O» orizzontale) e premendo il tasto «F1»

Anche in questo caso una routine di controllo provvederà a verificare la validità dell'annullo stesso ed in caso positivo procederà anche ad aggiornare le pedine in basso segnalando che quella pedina è nuovamente disponibile
— con la pressione del tasto «F4» si potrà vedere la soluzione del gioco. Quindi si potrà scegliere tra il rinizio del gioco (con la stessa griglie o con una nuova), oppure l'uscita definitiva dal programma
— Con la pressione del tasto «F6» si accede ad un sottomenu che consta di due operazioni
a) rinizio del gioco con la stesse griglia la griglia viene «pulita» e tutte le assegnazioni di pedina vengono annullate
b) Nuovo gioco con questa opzione si costruisce la nuova griglia di gioco,
— con la pressione del tasto «F8» si avrà l'uscita dal programma

Get Ipnotico

di William Patti - Pisa

Questa miniroutine in L M scritta per il C64 o il C128 in modo 64 visualizza ad intermittenza una freccia rivolta a sinistra per ettrarre l'attenzione dell'utilizzatore (o per ipnotizzarlo) a premere un tasto

Nella routine è stata inserita la routine del S.O. Kernal «GETIN» che immette un carattere nel buffer di tastiera

La visualizzazione della freccia continua all'infinito a meno che non si prema un tasto qualsiasi che rimanda l'azione alla istruzione successiva del Basic

Essa può essere inserita in programmi che richiedono la pressione di un tasto per continuare dove sulla destra apparirà ad intermittenza une freccia nella locazione video 1856 = $0740

La routine è rilocabile e l'indirizzo iniziale è $C000 = 49152 mentre quello finale è $C021 = 49185

Per spostare la freccia in un'altra locazione video ci sono tre modi di operare

1) usare un programma Monitor,
2) sostituire nel caricatore Basic i valori 64,7 con nuovi valori,
3) un piccolo programma che è il seguente

```
100 POKE 49158,LSB  POKE 49159,MSB
110 POKE 49166,LSB  POKE 49167,MSB
120 POKE 49183,LSB  POKE 49184,MSB
```

i valori inseriti nella forma LO-HI BYTE
es $0730 diventa 48,7
i valori da sostituire sia nel programma Caricatore che nel programmino sono 48 e 7 così la freccia verrà visualizzata in un'altra locazione video

Disassembleto commentato

Nome routine Get Ipnotico

```
C000 JSR $C015 ; vai alla subroutine ritardo
C003 LDA #$20  ; pulisce locazione video 1856
C005 STA $0740 ;
C008 JSR $C015 ; vai alla subroutine ritardo
C00B LDA #$1F  ;
C00D STA $0740 ; metti freccia rivolta a sinistra
C010 JSR $FFE4 ; GETIN (legge carattere buffer
                 di tastiera)
C013 BEQ $C000
C015 LDX #$00  ; X = 0
C017 INX       ; X = X + 1
C018 CPX #$FF  ; X = 255?
C01A BCC $C017 ;
C01C LDA #$20  ;
C01E STA $0740 ; pulisce locazione video 1856
C021 RTS       ; torna al Basic o alla subroutine
```

guida computer

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

I prezzi riportati nelle Guidecomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola delle riviste. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

SHR Srl Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

AM 500 +/001M-M - 8088 256K, FD 360K, mon 12" monocr	1 390 000
AM 500 +/002M M 8088 640K 2x360K, mon 12" monocr	1 730 000
AM 500 +/021M M 8088 640K, 20M+360K mon 12" monocr	2 290 000
AM 1030/002Y M 8086 2x720K mon 14" monocr	2 480 000
AM 1030/021Y-M 8086 640K, 20M+720K, mon. 14" monocr	3 130 000
AM 1030/021Y C - 8086 640K, 20M+720K, mon 14" colore	3 630 000
AM 910/021M 80286 512K 20M+1 2M mon 14" monocr	3 690 000
AM 910/041M M 80286 512K 40M+1 2M mon 14" monocr	4 450 000
AM 910/041E-E 80286 512K 40M+1 2M mon 14" col EGA	5 290 000
AM 910/041V C 80286 512K 40M+1 2M mon 14" col VGA	5 690 000
AM 910/071M-M 80286 512K, 70M+1 2M mon 14" monocr	4 995 000
AM 913/021E M 80286 512K, 20M+720K mon 14" monocr	3 395 000
AM 913/021E-E 80286 512K, 20M+720K mon 14" col EGA	4 080 000
AM 915/021E E 80286 512K, 20M+1 2M mon 14" col EGA	4 480 000
AM 915/041E E - 80286 512K, 40M+1 2M mon 14" col EGA	5 190 000
AM 1116/041M M 80386 2M 40M+1 2M mon 14" monocr	7 790 000
AM 1116/041V C 80386 2M 40M+1 2M mon 14" col VGA	8 990 000
AM 1116/071M-M 80386 2M 70M+1 2M mon 14" monocr	8 590 000
AM 1116/141M-M 80386 2M 140M+1 2M mon 14" monocr	10 280 000
AM 5200/071M M - 80386/20MHz 2M 70+1 2M 14" monocr	10 590 000
AM 5200/071V C 80386/20MHz 2M 70+1 2M 14" col VGA	11 790 000
AM 5200/141M M 80386/20MHz 2M 140+1 2M 14" monoc	12 690 000
AM 5200/341M-M 80386/20MHz 2M 340+1 2M 14" monoc	15 690 000

ACORN (G.B)

G Ricordi & C Spa Via Salomone 77 - 20138 Milano

Archimedes 305 Base CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM - Disk drive 3"½ Mouse	1 717 000
Archimedes 305 Mono - CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	1 865 000
Archimedes 305 Colour CPU RISC 32 bit 512K RAM 512K ROM Disk drive 3"½ - Mouse Monitor MR	2 306 000
Archimedes 310 Base CPU RISC 32 bit - 1M RAM 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse	2 051 000
Archimedes 310 Mono CPU RISC 32 bit 1M RAM - 512K ROM Disk drive 3"½ Mouse Monitor b/n	2 199 000
Archimedes 310 Colour - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	2 642 000
Archimedes 440 Base - CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse	6 214 000
Archimedes 440 Mono - CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse - Monitor b/n	6 362 000
Archimedes 440 Colour CPU/RISC 32 bit 4M RAM 512K ROM Hard Disk 20M Disk drive 3"½ Mouse Monitor MR	6 805 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS DOS 3.21	243 000
Disk drive aggiuntivo 3"½ per Archimedes	282 000
Hard Disk 20M per Archimedes Serie 300	1 189 000
Scheda espansione I/O per Archimedes	208 000
Interfaccia Midi per scheda I/O	95 000
Scheda espansione Midi con Interfaccia	169 000
ROM module	144 000
Campionatore audio Armadillo	435 000
Schede Genlock Chromalock C+	1.233 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) - Master 128 - Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12 267 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM - 128K ROM - DOS + - GEM Collection Mouse	1 363 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 090 000
Personal computer BBC B 32 K RAM - 32 K ROM	848 000
Personal computer BBC B senza inf disco	773 000
Co-processore Turbo (65C102) per Master 128	327 000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	273 000

ADI

Datatec - Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

DM 12 - Monitor monocromatico 12'	300 000
DM 14 Monitor monocromatico 14"	340 000
DM 1400 Monitor monocr 14 per adatt colore	420 000
DM 1502 Monitor monocromatico 14 media risol	920 000
DM 2214 Monitor EGA 14	1 300 000

ALLOY

Delta Srl - Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

Retriever/40 back up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60 80	350 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. Via Riccione 14 - 20156 Milano

CPC 464 GT	399 000
CPC 464 CTM	699 000
CPC 6128 GT	699 000
CPC 6128 CTM	999 000
PC1512 SD MM 8086/8MHz RAM 512K FD 360K monocr	999 000
PC1213 DD MM 8086/8MHz RAM 512K 2x360K monocr	1 290 000
PC1512 SD CM 8086/8MHz, RAM 512K, FD 360K colore	1 290 000
PC1512 DD CM 8086/8MHz RAM 512K, 2x360K colore	1 640 000
PC1640 SD MD 8086/8MHz RAM 640K, FD 360K monocr	1 199 000
PC1640 DD MD 8086/8MHz, RAM 640K 2x360K, monocr	1 549 000
PC1640 HD MD 8086/8MHz RAM 640K 20M+360K monocr	2 199 000
PC1640 SD ECD - 8086/8MHz, RAM 640K FD 360K colore	1 899 000
PC1640 DD ECD 8086/8MHz, RAM 640K 2x360K colore	2 249 000
PC1640 HD ECD - 8086/8MHz, RAM 640K, 20M+360K colore	2 899 000
PPC 512 SD 8086/8MHz, RAM 512K, FD 720K LCD	999 000
PPC 512 DD 8086/8MHz, RAM 512K 2x720K LCD	1 349 000
PPC 640 SD 8086/8MHz, RAM 640K, FD 720K LCD	1 249 000
PPC 640 DD 8086/8MHz RAM 640K 2x720K LCD	1 599 000
DMP 3160 80 col 160 cps (Int parallela)	449 000
DMP 3250 di (int parallela + seriale)	499 000
DMP 4000 132 col 200 cps	649 000
LQ 3500 24 aghi 80 col 180 cps (int parallela)	749 000
LQ 3500 di (Int parallela + seriale)	799 000
LQ 5000 di - 24 aghi 132 col 288 cps (int par + ser)	1 099 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)

Apple II GS + monitor monocromatico + unità disco esterna da 3 5	1 695 000
Apple II GS + monitor a colori + unità disco esterna da 3 5	1 990 000

Macintosh Plus RAM 1Mb 1 drive 800 Kb	2 990 000
Macintosh SE RAM 1Mb 2 drive 800 Kb	5 000 000
Macintosh SE HD 20 RAM 1Mb 1 drive 800 Kb - 1 disco rigido da 20 Mb	8 500 000
Macintosh SE HD 40/2 RAM 2Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	8 300 000
Macintosh II/FL RAM 1Mb 1 drive 800 Kb	7 950 000
Macintosh II/HD40 - RAM 1Mb - 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	9 950 000
Macintosh II/HD40/4 - RAM 4Mb 1 drive 800 Kb 1 disco rigido da 40 Mb	12 800 000
Macintosh IIx RAM 4Mb 1 superdrive 1 44 Mb - 1 disco rigido da 80 Mb	14 700 000
Monitor monocromatico 12" per Macintosh II	800 000
Monitor a colori 13" per Macintosh II	1 500 000
Drive esterno 800 Kb per Macintosh Plus e SE	850 000
Disco rigido esterno SCSI HD20 SC	1 800 000
Disco rigido esterno SCSI HD40 SC	2.500 000
Disco rigido esterno SCSI HD80 SC	3 400 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Drive interno 800 Kb per Macintosh II	500 000
Disco rigido Interno SCSI 40 Mb per Macintosh II	2 250 000
Disco rigido Interno SCSI 80 Mb per Macintosh II	3 600 000
Stampante ImageWriter II - carrello 10" - 250 cps	1.200 000
Stampante ImageWriter LQ carrello 15" 250 cps	2 300 000
Stampante LaserWriter II SC laser 300 dpi	4 000 000
Stampante LaserWriter II NT laser 300 dpi Postscript	7 600 000
Stampante LaserWriter II NTX laser 300 dpi Postscript RAM 2Mb	8 100 000
Scanner	3 350 000
CD ROM SC	1 990 000
Collegamento LocalTalk per Mac Plus SE II e LaserWriter II	95 000

APRICOT

STRHOLD Spa
Via Cipriani 2 - 42100 Reggio Emilia

XEN i COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1 2 Mb (5.25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1 2 Mb (5.25") o da 1 44 Mb (3 5") monitor 12"	8 630 000
XEN i 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN i 286/30 con monitor EGA	8 340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 2 Mb floppy da 1 2 Mb (5,25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	8 130 000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 640 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10 840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1,25 Mb (5,25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1,25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN - i 386/45/1 con monitor a colori alt ris. EGA	13 140 000

ARCHIVE

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

TAPE 80 Sistema di back-up 80 M su nastro	2 150.000
TAPE 150 Sistema di back-up 150 M su nastro	3.200 000

AST

Delta S r l Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz, RAM 512K, 1 floppy 5 25"/1 2M	3 800 000
Premium/286 mod 85 come mod 80 con RAM 1M	3.950 000
Premium/286 mod 90 come mod 85 con scheda video mullistandard (HGC CGA EGA)	4 300 000
Premium/286 mod 120 come mod 90 con HD 20M	5 250 000
Premium/286 mod 140 come mod 120 con HD 40M	6 200 000
Premium/286 mod 140X come mod 140 senza scheda video mullistandard	5 750 000
Premium/286 mod 170 come mod 120 con HD 70M	6 850 000
Premium/386 mod 300 80386 20 MHz RAM 1M 1 floppy 5 25 /1 2M	7 700 000
Premium/386 mod 340 come mod 300 HGC HD 40M	8.250 000
Premium/386 mod 390 come mod 340 con HD 40M	11 700 000
Premium/386 mod 3150 - come mod 340 con HD 150M	14 400 000
Premium/WS mod 200 80286 10 MHz RAM 1M	3 800 000
Premium/WS mod 203 come mod 200 con drive 3 5 /1 44M	3 850 000
Premium/WS mod 205 - come mod 200 con drive da 5 25 /1 2M	3 850 000
Premium/WS mod 243 come mod 203 con HD 40M	5 650 000
Premium/WS mod 245 come mod 205 con HD 40M	5 650 000
Monitor monocromatico 14"	350 000
Monitor EGA 14	1 200 000
Turbolaser Printer PostScript 300dpi 8 p/m	8 950 000
Interfaccia PC per Turbolaser	1 500 000
Espansione 512K RAM per Turbolaser	870 000
Kit emulazioni per Turbolaser	2 100 000
Kit controller PostScript + Multiplexer	8 200 000
Emulatore HP LaserJet Plus per Turbolaser	250 000
Turboscan - scanner 300dpi 16 livelli di grigio	2 850 000
OCR per Turboscan	1 200 000
Turboscan Flat-Bed - scanner 300 dpi 32 liv grigio	3 300 000
Kit collegamento Turboscan per IBM PC/XT/AT	380 000
Kit collegamento Turboscan per Macintosh	200 000

ATARI

Atari Italia S p A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

STI 1040 RAM 1 M 1 FD 3 5"/720K	949 000
Mega 2 RAM 2 M 1 FD 3 5"/720K	1 750 000
Mega 4 RAM 4 M 1 FD 3 5"/720K	2 390 000
SF 314 FD 3 5"/720K	349 000
MegaFile 20 HD 20 MB	890 000
SM124/5 monitor 12" monocromatico	249 000
SC 1224 - monitor 12" a colori	495 000
SMM 804 stampante 80 col 80 cps	349 000
SLM 804 - stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
PC/SL - 8088 4 77/8 MHz RAM 512 K, 1 FD 5,25"/360K - Scheda Hercules/CGA/EGA MS-DOS 3.2 GEM	799 000
PC2/B - come PC2/E con 2 FD 5 25"/360K	1 099 000
PC2/H come PC2/E con HD 30 M	1 680 000
PC3/B - come PC/SL con RAM 640 K, 2 FD 5 25 /360K	1 199 000
PC3/H come PC/SL con RAM 640 K 1 FD 5 25 /360K 1 HD 30 M	1 780 000
PCF554 FD 5 25 /360 K	259 000
PCH204 - HD 20 M	799 000
PCM 124 - monitor 12" EGA	210 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia - Via Vida, 11 20127 Milano

UNITÀ CENTRALI	
HWS0420 - XP RAM 256 K, 2 FD 360 K	1 800 000
HWS0440 XP RAM 646 K 1 FD 360 K 1 HD 10 M	2 600 000
HWS0610 - AP RAM 512 K. 1 FD 1 2 M	4 000 000
HWS0715 AP-X RAM 640 K, 1 FD 1 2 M	3 600 000
HWS0745 - AP-X RAM 640 K, 1 FD 1,2 M 1 HD 30 M	4 700 000
HWS0755 AP X RAM 640 K, 1 FD 1 2 M 1 HD 70 M	6 100 000
HWS0845 SP RAM 2 M 1 FD 1,2 M 1 HD 30 M	7 800 000
HWS0850 - SP RAM 2 M 1 FD 1,2 M 1 HD 70 M	9 000 000
HWS0855 SP RAM 2 M 1 FD 1,2 M 1 HD 116 M	10 500 000
HWS1570 AP L 20 M	8 900 000
HWS1575 AP L 40 M	8 400 000
HWS1846 APM-45 RAM 640 K 1 FD 1 44 M	2 500 000
HWS1847 - APM-45 RAM 640 K 1 FD 1 44 M HD 20 M	3.500 000
HWS1848 APM-45 RAM 640 K, 1 FD 1 44 M HD 40 M	4.500 000
HWK0802 - KIT AP X IN SP	3 800 000
TASTIERE	
KBD0783 XP Tast Intern	346 000
KBD0786 XP Tast Ital	346 000
KBD0782 - AP AP X SP Tast. Intern	300 000
KBF0702 AP AP X SP KEY Tipo Ital	200 000
KBD0790 APM-45 KEY Intern	250 000
KBD0791 APM-45 KEY Ital	250 000
KBD1501 AP L num KEY PAD	600 000
COPROCESSORI	
CPF0792 EP XP Cop Matem	513 000
CPF0794 AP-X Cop Matem	704 000
CPF0795 SP Cop Matem	1 200 000
MONITOR E ADATTATORI	
DMU6794 Monitor Mono MGA	338 000
DMU5784 Monitor Col EGA	1 050 000
CPA0788 - Adatt Mono MGA	300 000
CPA0780 Adatt. Col EGA	701 000
RAM & SCHEDE RAM	
CMM0701 EP/XP 128 Kb	80 000
CMM0703 EP/XP 256 Kb	200 000

CMM0702 AP AP X 128 Kb	100 000
CMM0710 AP AP X 1 Mb Board (512)	545 000
CMM0727 AP X 2 M above Board	1 900 000
CMM0728 AP X 2 M Piggy 2 M	1 000 000
CMM0820 SP 2 M 70 NS	2 900 000
CMM0850 SP ext bus 4 vie	80 000
CMM0855 SP ext bus 5 vie	100 000
CMM1501 AP L 1 M ext	800 000
CMM1840 APM 45 512 K ext.	250 000
CMM1845 APM-45 2 M ext	1 300 000
UNITA DISCO FISSO E CONTROLLER	
MSC0702 XP controller	562.000
CDU0702 XP Disco 20 Mb	1 230 000
CDU0704 AP AP X SP 1 FD 30 M	1 900 000
CDU0705 AP AP X SP 1 FD 64 M	2.500 000
CDU0707 AP X SP HD 70 M	2 000 000
CDU0709 AP X SP HD 115 M	3 500 000
CDU1860 APM 45 HD 20 M	1 000 000
CDU1840 APM 45 HD 40 M	1 500 000
MSC1845 APM 45 controller	700 000
UNITÀ DISCHI	
DIU0702 AP AP X SP 360 K	350 000
DIU0703 AP AP X SP 1 2 M	450 000
DIU0705 AP AP X SP 720 Kb	400 000
DIU0706 AP X SP 1 44 M	450 000
DIU1501 AP L 360 K ext	700 000
DIU1861 APM-45 1 2 M intern	400 000
DIU1862 APM-45 1 2 M ext	900 000
DIU1841 APM-45 1 44 M intern	400 000
UNITÀ NASTRO	
MTU0702 AP AP X SP Streamer 60 Mb	2.500 000
MTS1861 APM 45 Streamer 60 M	4 000 000
ADATTATORI	
DCM0712 AP AP X SP 8 porte	1 890 000
DCM0703 EP XP ser port	100 000
DCM0704 EP XP ser port	190 000
DCA0705 multif comm	570 000
DCM0701 AP AP X ser/par port	300 000
DCM0713 APM 45 AP X SP I/O 4	450 000
STAMPANTI	
Compuprint 4/20 80 col 200/40 cps	890 000
Compuprint 4/21 136 col 200/40 cps	1 395 000
Compuprint 34 CQ 132 col 270/60 cps	2 613 000
Compuprint 36 CQ 132 col 300/60 cps	3 000 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 830 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/66 136 col 400/180/75 cps	4.270 000
Compuprint 4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
Compuprint 4/66 Twinax 136 col 400/75 cps	6 000 000
Compuprint Coax 136 col 400/75 cps	6 800 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 601 6 ppm	4 500 000
Compuprint Laserpage 801 8 ppm	7.300 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter 1023 ARTISAN (foglio singolo A1)	8 856 000
Plotter 1042 GT (Dual-mode A0)	17 958 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo A0)	14 268 000
Plotter 1044 GT (Dual mode A0)	22 017 000
Plotter/printer Colormaster (A4-Trasf Termico)	8 550 000
Tablet 23120 (30 × 30 cm) incl interf cursore penna alim cavo	1 150 000
Tablet 23180 (30 × 45 cm) incl interf cursore penna alim cavo	2 100 000
Tablet 23240 (45 × 61 cm) incl interf cursore penna alim cavo	4 650 000

1$=1230 lire

CAMBRIDGE COMPUTER

Foxtrade Via Simon Boccanegra 8 00162 Roma
G Ricordi & C S.p.A Via Salomone 77 20138 Milano
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

Z88 Portable display LCD	728 000
PC Link II software di trasferimento file Z88-PC	64 000
BBC Link software di trasferimento file Z88-Acorn BBC/Master/Olivetti	
Prodest PC 128S	60 000
Cavo seriale	24 000
Cavo parallelo	72 000
RAM Pack 128 memoria continua	151 000
EPROM Pack 128	121 000
EPROM Eraser	96 000
Alimentatore	24 000

C.D.C.

C.D.C. S.p.A. - Via T Romagnoli, 61/63 - Fornacette (PI)

386 Tower 25MHz RAM 2M	6 020 000
AT 286 Compact 80286/12MHz, RAM 512K	1 900 000
Mini AT 286 80286/12MHz RAM 512K	2 100 000
AT LCD Trasportabile 80286/12MHz RAM 512K LCD	2.700 000
PC/XT T8 8088/8MHZ RAM 256K	920 000
Mini XT T10 8088/10MHz RAM 256K	1 100 000
XT LCD Trasportabile 8088/10MHz, RAM 256K, LCD	1 930 000
COLOR/HERCULES MINI G 7	162 000
COLOR/HERCULES MINI G-8	220 000
PAL OPTICAL MODULE PER MINI G-8	130 000
H-EGA 640 X 480 + PRINT	520 000
SUPER EGA HI RES	744 000
VGA 640 X 480	860 000
VGA 1024 256 COLORI	1 240 000
PROFESSIONAL IMAGE BOARD	2 800 000
CONTROLLER FDD 360K/1 44MB	130 000
CONTROLLER HDD LCS6210	160 000
CONTROLLER FDD+HDD AT WESTERN DIGITAL+CAVI	370 000
ESPANSIONE XT 2 0 MB EMS DK	238 000
ESPANSIONE AT 2 5 MB EMS DK	327 000
RETE LOCALE QA-LINK 6 MHz DK	1 180 000
SPRINGMODEM 1200	296 000
SPRINGMODEM 2400	430 000
MUSIC SYNTHESIZER CARD	580 000
RS 232 CARD	58 000
RS 422 CARD	290 000
S.D.L.C. SERIAL CARD	551 000
B.S.C. SERIAL CARD	237 000
IEEE 488 CARD	630 000
8255 I/O CARD	155 000
EPROM WRITER 1024 01 TEXT	388 000
EPROM WRITER 1024 04 TEXT	504 000
PAL WRITER CARD	976 000
PROM WRITER CARD	1 130 000
8748/8749 MICRO PROC PROGRAMMER	660 000
AD/DA SINGULAR SC 1401	746 000
AD/DA SINGULAR SC 1601	1 000 000
A/D SINGULAR SA 1216-D	910 000
D/A SINGULAR SD 1203	1 040 000
MODULO INDUSTRIALE SI 3232	910 000
STEPPING MOTOR CONTROL CARD	1 020 000
STEPPING MOTOR DRIVER UNIT	640 000
2 PHASE STEPPING MOTOR	460 000
DIGITAL I/O E COUNTER CARD	520 000
OPTO ISOLATED D/I BOARD 16 CHAN	416 000
RELAY OUTPUT BOARD 16 CHAN	448 000

CENTRAM

Delta srl - Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Tops File server per PC in Apple Talk	325 000
Tops Flash Card interfaccia Apple Talk per PC	480 000
Tops Net Print - file server per PC in Apple Talk con stampanti Laser Writer	355 000
Tops Repeater ampli di linea per Apple Talk	355 000

CHINON (Giappone)

C.D.C spa - Via T Romagnoli 61/63 - Fornacette (PI)

FDD CHINON FZ 502 5"¼ 360K	196 000
FDD CHINON FZ 506 5"¼ 1 2MB	252 000
FDD CHINON FB 3541 3"½ 720K	232 000
FDD CHINON FB 3571 1 44MB	342 000

CHORUS DATA SYSTEMS

Top per l Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

— Schede video digitizer
PC EYE 1010 (PAL) 640×576 - 16 colori 830 000
PC EYE 1110 (PAL) 640×576 64 colori 1 190 000
PC EYE 1160 (PAL) 512×576 64 colori 1 190 000
PC EYE 1210 (PAL) 640×576 256 colori 1 890 000
PC EYE 1260 (PAL) 512×512 256 colori 1 890 000
— Schede video frame grabber
PC 1510 (NTSC) 512×512 256 colori 2 500 000
PC 1520 (NTSC) - 768/640×512 256 colori 3 050 000
PC 1530 (NTSC) - 512×512 32768 colori 3 350 000
PC 1540 (NTSC) 768/640×512 32768 colori 4 200 000

CITIZEN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20148 Milano

120 D Stampante 80c 120/25cps 502 000
LSP 100 Stampante 80c 175/30cps 770 000
MSP 10E Stampante 80c 160/40cps 857 000
MSP 15E Stampante 136c 160/40cps 937 000
MSP-40 Stampante 80c 240/50cps 1 090 000
MSP 45 Stampante 136c 240/50 cps 1 352 000
MSP 50 Stampante 80c 300/60 cps 1 479 000
MSP 55 stampante 136c 300/60cps 1 620 000
HDP 45 - stampante 24 aghi 136c 200/132/66cps 2 000 000
DWP 35 Stampante a margherita 136c 35cps 1 820 000
CCM 104 Monitor 14 multifrequenza fino a 35 5 KHz/70 Hz 2 300 000

CITIZEN

Telay
Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

120 D 80 col 120 cps 530 000
Interfaccia parallela per 120 D 120 000
Interfaccia seriale per 120 D 165 000
Interfaccia Commodore per 120 D 135 000
LSP 100 80 col 180 cps 795 000
Inseritore fogli singoli per 120 D/LSP 100 296 000
Interfaccia seriale per LSP 100 170 000
Supporto per 120 D/LSP 100 115 000
MSP 15 E 136 col 160 cps 1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E 92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E 540 000
MSP 40 80 col 200/240 cps 1 120 000
MSP 45 136 col 200/240 cps 1 385 000
MSP 50 80 col 250/300 cps colore 1 529 000
Inseritore fogli singoli per MSP 40/50 440 000
MSP 55 136 col 250/300 cps colore 1 790 000
Inseritore fogli singoli per MSP 45/55 520 000
Interfaccia seriale per MSP 40/50/55 110 000
Kit colore per MSP 55 185 000
Premiere 35 margherita 35 cps 1 820 000
Interfaccia seriale per Premiere 35 123 000
Inseritori fogli singoli per Premiere 35 615 000
Trattore push-pull per Premiere 35 317 000
HDP 40 24 aghi 200 cps colore 1 695 000
Inseritore fogli singoli per HDP 40 475 000
HDP 45 24 aghi 200 cps 2 230 000
Kit colore per MSP 50/HDP 40 154 000
Inseritore fogli singoli per HDP 45 680 000
Overture 110 Plus Laser 10 pag/min RAM 0,5 M 5 250 000
Font Card per MSP o HQP 108 000
Emulation Card per HDP 150 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768 2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL 1024 × 768 1 200 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana - Via F.lli Gracchi 48 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C64 325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C 64 198 000
C 128D 128 K RAM - 1 FD 1571 340 K 895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D 170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D 245 000
1530 Registratore per C 64/128 55 000
1541 II FD 5.25"/170 K per C 64/128 365 000
1581 FD 3.5"/800 K per C 64/128 420 000
6499 Adattatore Telematico per C 64 149 000
1351 Mouse per C 64/128 72 000
1399 Joystick 8 microswitch autofire 29 000
1802 Monitor 14" a colori per C 64/128 445 000
A 500 - Amiga 500 RAM 512 K 950 000
A 501 Espansione RAM 512 K e orologio per A 500 225 500
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500 42 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500 27 000
Amiga 2000 RAM 1 MB 2.005 000
A 1010 FD 3.5"/880K esterno per Amiga 335 000
A 2010 FD 3.5"/880K interno per Amiga 2000 270 000
A 2092+PC 5060 HD 20MB PC/Amiga + contr per A 2000 931 000
A 2088+A 2020 scheda Janus XT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000 930 000
A 2286+A 2020 scheda Janus II AT compatibile + 1 FD interno 5.25" per A 2000 1 765 000
A 2090+A 2092 HD 20 MB + Interf SCSI per A 2000 1 132 000
A 2090+A 2094 HD 40 MB + Interf SCSI per A 2000 1 736 000
A 2052 Scheda RAM 2/MB per A 2000 590 000
A 2060 Scheda video/modulatore RF per A 2000 153 000
A 2058/8 Espansione RAM 8 MB per A 2000 3 760 000
1352 Mouse per serie PC con Microsoft Driver 72 000
A 2301 Genlock semiprofessionale per A 2000 375 000
A 2351 Genlock professionale per A 2000 1 370 000
A 2985 Video Master rack regia con Genlock e digitalizzatore 1 200 000
1402 Monitor monocromatico 12" 255 000
1084 - Monitor 14" a colori 575 000
2080 Monitor 14" a colori ad alta persistenza 690 000
MPS 1500C Stampante a colori 80 col 130cps 550 000
PC I 8088/4.77 MHz RAM 512 K 1 FD 5.25"/360K monitor monocromatico 12" 945 000
PC 10-III 8088/10 MHz RAM 640 K 2 FD 360K monitor monocromatico 12" 1 954 000
PC 10 IIIC come PC 10-III con monitor a colori 2 294 000
PC 20 III 8088/10 MHz RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 hard disk 20 M monitor b/n 12" 2 879 000
PC 20-IIIC come PC 20 III con monitor a colori 3 219 000
PC 40/20 AT 80286 6/10 MHz 1 M - 1 FD 5.25"/1.2MB + 1 HD 20 M monitor b/n 14" 4 390 000
PC 40/20 C come PC 40/20 con monitor colore 4 785 000
PC 40/40 AT come 40/20 con 1 HD 40 MB 5 700 000
PC 40/40 C come PC 404/40 con monitor colore 6 095 000
PC 60/40 80386 8/16 MHz RAM 2.5 M 1 FD 1.2 MB + 1 HD 40 MB monitor b/n 14" 8 970 000
PC 60/40 C come PC 60/40 con monitor colore 9 365 000
PC 60/80 come 60/40 con HD 80 MB mouse e Windows 386 10 400 000
PC 60/80C come PC 60/80 con monitor colore 10 795 000
PC 910 - FD 3.5"/1.44 MB per PC 10-III e 20-III 345 000
PC EXP1 box esterno per espansione PC I 590 000
MPS 1250 Stampante 80 col 120 cps con Interfaccia seriale e parallela 495 000
A 590 HD 20 M + contr + RAM 2 M fast per A 500 1 695 000
A 2620 Scheda 32 bit per 68020 per A 2000 2 308 000
A 2058/2 Espansione RAM 2 M per A 2000 1 149 000
A 2024 Monitor fosfori bianchi 14 per Amiga 1 093 000
1450 Monitor By sync fosfori bianchi 14 per PC 425 000
1500 Monitor fosfori verdi 12 199 000
1950 - Monitor colori By sync 14 1 130 000
MPS 1550 C Stampante a colori 9 aghi 80 col 130 cps seriale e parallela 575 000
MPS 1250 R Nastro per MPS 1250 18 000
MPS 1500 R Nastro per MPS 1500/1550 35 000

COMPAQ

Compaq Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

Portable III mod 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M display al plasma 7 200 000
Portable III mod 40 M 80286 12 MHz, RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma 8 600 000
Portable 386 mod 40 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M display al plasma 10 900 000
Portable 386 mod 100 80386 20 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 100 M display al plasma 13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12 MHz, RAM 640 K 1 FD 1.2 M 3 600 000
Deskpro 286 mod 20 80286 12 MHz RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M 4 700 000
Deskpro 286 mod 40 80286 12 MHz, RAM 640 K 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M 5 500 000
Deskpro 386s mod 1 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M 5 200 000
Deskpro 386s mod 20 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M 6 200 000
Deskpro 386s mod 40 80386 16 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M 7 400 000
Deskpro 386s mod 40 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M 7 900 000
Deskpro 386/20 mod 60 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 60 M 9 400 000
Deskpro 386/20 mod 130 80386 20 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 130 M 12 000 000

Deskpro 386/25 mod 110 80386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 110 M	13 300 000
Deskpro 386/25 mod 300 60386 25 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 300 M	17 500 000
Video fosfor verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico graf co (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VGC)	650 000

COMPUTERLINE

Computerline s r l Via Rubra 190 00188 Roma

PCL88 (X1 Turbo) 256K 1FD CGA/MGP/Printer	800 000
PCL286 (AT 10/12 MHz) 512K 1FD 1HD CGA/MGP/Printer	2 227 000
PCL386 1MB 1FD 1HD VGA Printer tower case	6 075 000
XT turbo 4/6MHz 640K (zero RAM)	156 000
AT 10/12 MHz 1M (zero RAM)	638 000
AT 10/12 MHz 4M (EMS 3 4) (zero RAM)	617 000
AT 16/20 MHz N E A T 4M (zero RAM)	1 200 000
386 16/20 MHz 2 16 M 387 1 slot 32 bit	2 100 000
C G A /Printer	89 000
M G P (Hercules) Printer	97 000
CGA/MGP/Printer	122 250
HEGA CGA/MGP/EGA autocomm 640 × 350 16 colori	306 000
EVGA/800 800 × 000 16 colori VGA/EGA/MDA/HERC/CGA comp	800 000
EVGA/1024 1024 × 768 16 colori 640 × 480 256 colori	1 040 000
XT floppy disk drive controller 360K/720K	43 500
AT floppy disk drive controller 360K/720K/1 2M/1 44M	95 000
XT Winchester controller	146 000
AT FD/HD controller	233 000
Adattatore stampante per XT/AT/386	31 000
Interfaccia RS232 per XT/AT	48 000
Interfaccia seriale/parallela solo per AT	117 000
Seriale 6 porte intelligente per Xenix	1 035 000
Seriale RS422 per collegamenti fino a 1200 metri	157 500
Seriale sincrona BSC per emulazione 3270	217 500
Seriale sincrona SDLC compatibile SW SNA3270	276 250
I/O PLUS porte orologio games per XT	142 500
Multi I/O porte orologio FD contr video games per XT	157 500
Multifunz one porte e 2 5MRAM per AT	162 250
Schede d espansione d sola memor a 128K RAM per espansione AT	100 000
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per XT	155 250
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per AT	194 250
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per XT	265 500
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per AT	283 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 1 zoccolo	262 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 4 zoccoli	352 500
Programmatore d Eprom 2716/27512 10 zoccoli	650 250
Programmatore di Pal 20 & 24 pins (MMI TI National)	600 000
Tester per CI 74LSXXX 54LSXXX	251 250
Floppy disk dr ve 5" 360K	162 000
Floppy disk drive 5" 720K	262 500
Floppy disk drive 5" 1 2M	232 500
Micro floppy disk drive 3 1/2 720K	255 000
Mikro floppy disk drive 3 1/2 1 44M	311 250
Disco rigido 20 M	472 500
Disco rig do 40 M	975 000
Disco rig do 80 M	1 900 000
Sistema di back up a nastro 45/60 M	1.237 500
Personalfax G3 9600 baud telefono e orologio	1 536 000
Maralok dispositivo hardware per protezione software	93 750
Telecamera a stato solido CCD	825 000
Mouse ad encoder ottico Microsoft/Mouse System comp	93 750
Mouse ottico seriale Microsoft/Mouse System compatibile	150 000
Handyscan scanner manuale 105 mm 200 DPI con SW	440 000
Scheda LAN 1Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	603 000
Scheda LAN 10Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	773 000
Scheda superfax G3 9600 baud completa d SW	821 000
Scheda di I/O per collegamento di fax esterni	198 600
Modem box 1200/300 baud Smartmodem Hayes compatibile	195 000
Tastiera 84 tasti XT/AT	108 750
Tastiera 101 tasti XT/AT	143 250
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per XT	167 000
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per AT	211 500
Case a torre con chiave pulsanti e leds per XT/AT/386	447 000
Monitor B/N 12" TTL per MGP	200 000
Monitor B/N 12" VDC per CGA	195 000
Monitor B/N 14" TTL per MGP	290 000
Monitor B/N 14" TTL/analogico per VGA	315 000
Monitor 14" colore per CGA	750 000
Monitor 14" colore per CGA/EGA	900 000
Monitor 14" TTL/analogico colore per VGA	1 050 000
Monitor 14" Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	1 155 000
Monitor 15" H R 1024 × 768 TTL/anal Multisync 0 25 pich	2.400 000
Monitor 20" 1024 × 768 TTL/anal Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	6.216 000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/b 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7121	Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311	Monitor a colori 19" 100MHz	6 500 000
7351	Monitor a colori 19" 110MHz	6 900 000
7400	Monitor a colori 19" 110MHz Trinitron	10 000 000
7164	Monitor a colori 19" per EGA	5 460 000
7250	Monitor a colori 19" multi scanner	5 460 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan Systems s r l
Via Roncati 9 40134 Bologna

Scheda Omninet Trasporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Trasporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Trasporter per DEC Rainbow	500 000
Scheda Omninet Trasporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	16 890 000
Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	800 000
Finder 5 1 per Apple Macintosh	
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	800 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2.400 000
Software Multiuser per Server di PC XT AT NND-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NOS 1 software PC/NOS release 1 1	2 000 000
LP 1 omninet LAN Protector Protezione disturbi in rete	120 000
NET BIOS OM net software	400 000
CC mail Basic PAccade 25 utenti	1 300 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viaggiano 70 00167 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K MS DOS con tastiera monitor monocrom schede graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS-DOS con tast monitor non scheda graf	1 000 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1 2 MB + HD 20 MB con tastiera mon monocr scheda graf MS DOS	2 950 000

CRYSTAL (Giappone)

C D C S p A
Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor 14" Crystal dual frequency verde	223 500
Monitor 14" Crystal dual frequency ambra	233 500
Monitor 14" Crystal dual frequency bianco	255 000
Monitor 14" Crystal CGA/EGA con basculante	1 120 000
Monitor 14" Crystal col multisync per CGA/EGA/VGA con basculante	1 520 000

DATACOPY

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20146 Milano

730	Scanner 300 dpi 16 toni grigio	3 200 000
830	Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 700 000
OCR DATA	software ricon caratteri per 730/830	1 100 000
DATA FAX	Scheda per XT/AT	2 000 000

DATACOPY

Delta srl   Valle Aguggiari 77   21100 Varese

Jet Reader Scanner 300 dpi a trascinamento	1 800 000
730 Scanner 300 dpi	3 600 000
830 Scanner 75/300 300/600dpi 64 liv grigio	5 390 000
640 Scanner per Macintosh 400dpi 256 liv	10 900 000
640 I Scanner MS DOS 400 dpi 266 liv RAM 3M	16 830 000
ADF Inser autom fogli singoli per 730/830/640	840 000
Microfax Scheda per comun asincrone e fax	2 090 000
DCR Plus + Kit – Soft ricon testi + kit colleg	1 490 000

DATAVUE

Tradinform
Via Carlo Perrier 4   00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK 3841 8088 384K RAM 1 drive 3 5" da 720K	1 975 000
SPARK 3842 8088 384K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 370 000
SPARK 3841E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2 730 000
SPARK 3842 E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	3 200 000
SPARK 6402 – 8088 640K RAM 2 drive 3 5" da 720K	2 630 000
SPARK 6402 E - come Spark 6402 ma con schermo retroilluminato	3 500 000
SPARK 64025 come Spark 6402 ma con due floppy da 1 44 Mb	3 900 000
Upgrade Spark 640 Espansione di memoria a 640 Kb per Spark 3841 e 3842	320 000
MODEM interno per Spark	550 000
Driver esterno da 5 per Spark	890 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3 5 da 720 Kb	3 990 000
SNAP 01EL come Snap 01 ma con display LCD Super Twist backlit	4 130 000
SNAP 01GL - come Snap 01 ma con display gaslit	4 230 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3 5" 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	6 360 000
SNAP HD 01 EL come Snap HD ma con display gaslight	6 600 000
Modem interno per Snap	460 000
Espansione 512 Kb	1 480 000
Espansione 1 Mb	2 900 000
Driver esterno da 5 per Snap	870 000
Batterie ricaricabili per Spark e Snap	105 000
Batterie ricaricabili lunga durata	175 000
Borsa Snap/Spark	130 000

DELIN s.r.l.

Delin s r l
Via Tevere 6   Località Osmannoro   50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	195 000
GPX 232-S con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c c per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	35 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1 290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	600 000
MODEMPHONE «WD 1100» 300 1200/25 baud V21 V23	259 000
MODEM «WD230» Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM «WD450» Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	230 000
MODEMPHONE «WD1600» Compat HAYES 300/1200 baud V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC «WD II» HAYES 300/1200 V21 V22	300 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 350 000 a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Vaxmate PC500 BI 1Mb RAM + 1 floppy 1 2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31-EA Box espansione 20 Mb 2 slot	3 068 000
Vaxmate MS/DOS V3 10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93 H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

DISITACO

Disitaco SpA – Via Arbia 60, 00199 Roma

PC Starter XT Mod 1F 8088 512K 360K, 12" monocr	1 250 000
PC Starter XT Mod 2F 8088 512K 2x360K 12" monocr	1 450 000
PC Starter XT Mod H20 8088 512K 20M+360K 12" mon	2 050 000
PC Big Max XT Mod 2F V20/15MHz, 1M 720+360K 14" mon	1 890 000
PC Big Max XT Mod H20 - V20 1M 20M+720+360K, 14" mon	2.490 000
PC Big Max XT Mod H40 V20 1M 40M+720+360K 14" mon	2 990 000
PC Big Max AT Mod 220 80286 1M 20M+720+360K 14" mon	3 390 000
PC Big Max AT Mod 240 80286 1M 40M+720+360K 14" mon.	3 890 000
PC Big Max AT Mod 270 – 80286 1M 70M+720+360K 14" mon	4 590 000
PC Baby Max AT Mod 420 80286/16MHz, 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	3 890 000
PC Baby Max AT Mod 440 - come 420 con HD 40M	4 300 000
PC Baby Max AT Mod 470 come 420 con HD 70M	5 090 000
PC Baby Max AT Mod 4110 come 420 con HD 110M	5 690 000
PC Big Max 386 Mod 320 80386/25MHz, 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	5 490 000
PC Big Max 386 Mod 340 come 320 con HD 40M	5 990 000
PC Big Max 386 Mod 370 come 320 con HD 70M	6 690 000
PC Big Max 386 Mod 3110 – come 320 con HD 110M	7 190 000
PC Torre 286se Mod 220 80286/10MHz 1M 20M+720K+1 2M 14" mon	3 890 000
PC Torre 286se Mod 240 come 220 con HD 40M	4 190 000
PC Torre 286se Mod 270 come 220 con HD 70M	4 890 000
PC Torre 286sv Mod 420 80286/16MHz, 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	4 190 000
PC Torre 286sv Mod 440 come 420 con HD 40M	4 690 000
PC Torre 286sv Mod 470 - come 420 con HD 70M	5 380 000
PC Torre 286sv Mod 4110 come 420 con HD 110M	5 890 000
PC Torre 386 Cache Mod 640 80386/20MHz 2M 40M+1 4M+1 2M 14" mon	8 090 000
PC Torre 386 Cache Mod 670 come 640 con HD 70M	8 690 000
PC Torre 386 Cache Mod 6110 come 640 con HD 110M	9 190 000
PC Torre 386 Cache Mod 6340 come 640 con HD 340M	11 690 000
PC Traveller XT Mod 2F 8088 512K 2x360K LCD	2 290 000
PC Traveller XT Mod H20 8088 512K 20M+360K LCD	2 890 000
PC Traveller 286 Mod 220 80286 1M 20M+360K LCD	3 890 000
PC Traveller 286 Mod 240 80286 1M 40M+360K LCD	4 390 000
PC Traveller 386 Mod 320 80386 1M 20M+1 2M LCD	6 550 000
PC Traveller 386 Mod 340 80386 1M 40M+1 2M LCD	7 250 000
Monitor 12" monocromatico basculante	180 000
Monitor 12" monocromatico basculante schermo piatto	220 000
Hard Disk 20Mb formattati	620 000
Hard Disk 40Mb formattati	1 100 000
Hard Disk 70Mb formattati	1 800 000
Hard Disk 110Mb formattati	2 400 000
Hard Disk 340Mb formattati	5 790 000
Scheda Video Hercules/CGA autoswitch con parallela per stampante	150 000
Scheda Video EGA autoswitch (risoluz. 640x350)	400 000
Scheda Video EGA Super autoswitch (risoluz 640x480)	500 000
Processore Matematico 8087 a 8MHz per PCXT	360 000
Coprocessore Matematico 8087 a 10MHZ per PCXT	490 000
Coprocessore Matematico 80287 a 10MHz per PCAT	650 000
Coprocessore Matematico 80387 a 16MHz per PC 386	1 000 000
Coprocessore Matematico 80387 a 20MHz per PC 386	1 400 000
Acceleratore 286 per PCXT	550 000
Floppy Disk Drive 5 25" 360Kb	199 000
Floppy Disk Drive 5 25 1 2 Mb	250 000
Floppy Disk Drive 3 25" 720Kb con Kit di montaggio 5 25"	275 000
Floppy Disk Drive 3 25" 1 44Mb con Kit di montaggio	390 000
Scheda Espansione RAM EMS 2Mb OK RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 3 5 Mb OK RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 1 Mb OK RAM per PC AT e 386	1 800 000
Scheda Espansione RAM 2Mb OK RAM per PC AT e 386	2 800 000
Modem 8812B interno half size 0 300/1200 bps	250 000
Modem 8824B interno full size 0-300/1200/2400bps	450 000
Modem 8840B interno full size 0-300/1200bps V 23 videotel	450 000
Modem 8812 esterno 0-300/1200bps	350 000
Modem 8824 esterno 0-300/1200/2400bps	450 000
Stampante CP 130 80 col 130 cps	490 000
Stampante CP 160 80 col 160 cps	590 000
Stampante CP 130 136 col 160 cps	690 000
Stampante CP 130 136 col 720 cps	1 220 000

ELCOM

Elcom S r l   Corso Italia 149   34170 Gorizia

Monitor colore 16 per Mac II	5 980 000
Monitor colore 19 per Mac II	9 450 000
Monitor colore 20 per Mac II	10 980 000
Monitor 256 grigi 21 per Mac II	6 490 000
Monitor 21" per Mac II	4 650 000
Monitor The Big Picture per Mac Plus	2 990 000
Monitor The Big Picture per Mac SE	3 200 000
Monitor The Big Picture per Mac II	3 350 000
Digitalizzatore Image Grabber	3 590 000
Scanner colori Sharp JX-450	12 800 000
Scanner Abaton 300FB	4 850 000
Scanner Abaton 300SF	3 990 000
Scanner Vision Scan	1 780 000
Sistema per slides Montage	11 000 000
TV Producer Pal	2 980 000
Espansione 2 M per Mac	1 200 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S p A   Via Timavo 12   20124 Milano

PCe/HDM 1 FD 360 K + HD 20 M video monocromatico scheda HGC	3 300 000
PCe/HD2HR 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	4 200 000
PC AX2/HD2M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video monocromatico scheda HGC	4 180 000
PC AX2/HD4C 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video colori scheda CGA	5 850 000
PC AX2/HD2HR 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video multifrequenza scheda EGA	5 100 000
PC AX/M 1 FD 1 2 M video monocromatico scheda HGC	4 130 000
PC AX/HD4C 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video colori scheda EGA	6 650 000
PC AX/HD4PG 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video multifrequenza scheda EGA evoluta	7 500 000
GQ 3500 stampante laser RAM 640 K	4 500 000
LQ-500 24 aghi 80 col 150 cps	880 000
LQ 850 24 aghi 80 col 220 cps	1 490 000
LQ-1050 24 aghi 136 col 220 cps	1 640 000
SQ-2500 Ink Jet 136 col 450 cps	2 980 000
LX-800 9 aghi 80 col 150 cps	690 000
FX-800 9 aghi 80 col 200/40 cps	960 000
FX-1000 9 aghi 136 col 200/40 cps	1 170 000
EX 1000 9 aghi 136 col 250 cps a colori	1 700 000

ESSEGI

Essegi   Via Attilio Ambosini 72   00147 Roma

SG PS 12 Scheda Modem X PS/2 System 50/60/80 300 1200 baud Hayes automatico	590 000
SG 1200C Modemcard 300-1200 baud V21/V22 Hayes automatico	300 000
SG 1200M Modem 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	340 000
SG 1200P Modem Pokel 300 1200 baud V21/V22 Hayes automatico	380 000
SG 1203M Modem 300 1200 baud V21/V22/V23 (x videotel)	410 000
SG 2400M Modem 380 1200 2400 baud V21/V22/V22 bis Hayes automatico	760 000
SG 2403C Modemcard 300 1200-2400 75 V21/V23/V22/V22bis Hayes automatico	790 000
SG 2400C Modemcard 1200/2400 V22/V22 bis Hayes automatico	590 000
MOUSE1 Mouse compatibile Microsoft/Mouse System pad software	160 000
GS2000 Handy Scanner 105 mm 200 DPI (HRC/CGA/EGA/VGA) (XT AT PS/2)	580 000
MOUSE 2 Mouse ottico comp Microsoft/Mouse System 250 DPI	300 000
GT1212 Tavola grafica 12×12 Risoluzione 1000 linee × inch completa	980 000
RS 232 Scheda seriale per comunicazione asincrone	64 000
FY720 Floppy disk drive da 3 5 con capacità 720 Kb	270 000
HD20 Hard disk 20 Mb Seagate con controller e cavi	740 000
FAX1 Telefax Murata M1 automatico A4 con telefono inc	1 990 000
XT2 XT comp 4 77/10 MHz 2 x 360 Kb 256 Kb	1 280 000
XT20 XT comp 4 77/10 MHz 1 x 360 Kb 1 HD 20 Mb 256 Kb	1 800 000
AT20 AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1 2 Mb 1 HD 20 Mb 512K	3 000 000
AT40 AT comp 10 MHz 0 Wait State 1 x 1 2 Mb 1 HD 40 Mb 512K	3 000 000
MO14 Monitor 14 monocr basculante piatto fosfori bianchi	340 000
MOCL Monitor 14 colore basculante media risoluzione	770 000
MOCLA Monitor 14 colore basculante alta risoluzione	1 100 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A   Via Melchiorre Gioia 8, 20124 Milano

DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF parall	1 188 000
DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF seriale	1 252 000
Kit colore per DX2100	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100	520 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF parall	1 459 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF seriale	1 533 000
Kit colore per DX2200	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2200	580 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF parall	1 250 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF seriale	1 310 000
Kit colore per DX2300	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2300	520 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF parall	1 600 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF seriale	1 660 000
Kit colore per DX2400	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400	580 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF parall	1 732 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF seriale	1 806 000
Kit colore per DL3300	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3300	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3300	400 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF parall	1 995 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF seriale	2 079 000
Kit colore per DL3400	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3400	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3400	400 000
DL2600 24 aghi 136 col 240/60 cps IF par + ser	2 793 000
DL2600 a colori	3 290 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL2600	580 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL2600	500 000
DL5600 24 aghi 136 col 240/135 cps IF par + ser	4 473 000
DL5600 a colori	4 640 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL5600	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL5600	360 000
Alimentatore automatico fogli singoli 3bin per DL5600	360 000
RX 7100 laser 5 pag./min 640 K	3 850 000
RX 7200 laser 12 pag./min 640 K	6 300 000
RX 7300 laser 17 pag./min 2 5 M	14 000 000

GETRONICS

Data Base S p A   V le Legioni Romane   20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti   Via della Bavarara 39   40131 Bologna

P 14 T 8088 4 77/8 MHz 256 K RAM 1 FD 360 K	690 000
BABY AT 80286 8/10 MHz RAM 512 K 1 FD 1 2 M	1 650 000
TOW 386 80386 16 MHz, RAM 2 M 1 FD 1 2 M	4 300 000
PORTATILE AT 80286 10 MHz display LCD 1 FD 1 2 M	2 000 000
CX 23 Scheda grafica CGA/HGC + porta parallela	99 000
CX 25 Scheda grafica CGA + porta parallela	65 000
CX 27 Dega card scheda EGA e HGC	230 000
CX 29 De lux dega card EGA CGA MDA HGC	340 000
CDM 1200 video monocr 12" fosfori verdi composito	90 000
SM 12 monitor Samsung 12" TTL fosfori verdi	159 000
BM 7513 monitor Philips 12" TTL, fosfori verdi antiriflesso	148 000
N 12 HI monitor 12" fosfori verdi TTL o RGB	165 000
M 14 WDN monitor 14" paper white	220 000
DC 8614 monitor 14" colori antiriflesso	480 000
HR 31350 - monitor Nybble GVH colori 14" EGA	590 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica   Via Umbria 36   42100 Reggio Emilia

RXT8 sistema base XT 8MHz 256KRAM Controller floppy drive alim 150W conten XT minial	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256KRAM 1 drive 360K Controller floppy drive alim 150W conten XT minial tastiera 84T	870 000
RXT2H sistema XT 8MHz 256KRAM - 2 drive 360K - control floppy drive alim 150W contenitore XT minial tastiera 84T scheda graf monocrom	1 200 000
RXT8S sistema base XT 10MHz 256KRAM controller floppy drive alim 150W conten XT minial	570 000

RXT1S sisteme XT 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT minial tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256KRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W - conten XT minial - tastiera 84T - scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile - scheda madre 10MHz 256KRAM - 1 drive 360K controller floppy drive conten trasportabile"	2.000 000
SISTEMI IBICDMP AT	
RATB base AT - scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM - aliment. 200W conten AT	1 450 000
RATBS sistema base AT - scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM - aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1DH sitema AT 1 drive 1 2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT - tast 101T - scheda gral mon	2 150 000
RAT1SH sistema AT 1 drive 1 2MB - scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda gral mon	2 300 000
RATTS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3 200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1 2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM - conten trasp	3 350 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S.p.A - Via Giacosa 5 20127 Milano

MP3100 Plotter A3 8 penne, GPGL/HPGL RS232-C/Centronics	2 180 000
MP3200 come MP3100 con display e fissaggio elettrostatico	2 780 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 K	3 290 000
MP3400 Pencil Plotter A3 8 penne/matite, GPGL/HPGL, RS232-C/Centronics	4 100 000
PD9411-01 Plotter a foglio mobile A4 4 penne RS232 C	5 617 000
PD9311-01 - Plotter a foglio mobile A3 4 penne RS232-C	6 372 000
WX4731-01 Plotter a tamburo A3 4 penne RS232 C	6 561 000
FP6302 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232-C/Centronics	6 890 000
FP6302R come FP6302 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T come FP6302R con taglierina	10 600 000
FD5211-01 Plotter A2 10 penne RS232-C/Centronics	16 284 000
KD3200 digitalizzatore UNI A4 RS232-C	1 590 000
KD3300 digitalizzatore 305mm × 305mm RS232-C	1 870 000
KD3300 digitalizzatore 381mm × 381mm RS232-C	2.320 000
KD4300 digitalizzatore 380mm × 260mm RS232 C	1 710 000
KD4600 digitalizzatore 460mm x 310mm RS232 C	2.150 000
CD1650 monitor a colori 16" 1024 × 800 punti	5 902 000
CD1660 monitor a colori 16" 1280 × 1024 punti	5 902 000
CD2050 - monitor a colori 20", 1024 × 800 punti	6 422 000
CD2060 - monitor a colori 20" 1280 × 1024 punti	6.422.000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio, 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz, RAM 640 K, 2 FD 3 5" LCD 12"	4 335 000
Vectra portable CS 80C86 7 16 MHz RAM 640 K, 2 FD da 3,5" + 1 HD 20 M LCD 12"	6.398 000
Vectra CS V30 7 16 MHz, RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M monitor monocromatico 12	4 177 000
Vectra ES 80286 8 MHz, RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 20 M monitor VGA monocromatico	5 950 000
Vectra DS - 80386 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M monitor VGA monocromatico 12	9 210 000
Vectra HP RS12 80286 8 MHz RAM 640 K 1 FD 5 25" + 1 HD 40 M	7 256 000
Vectra RS20 - 80386 20 MHz RAM 640 K, 1 FD 5 25" + 1 HD 100 M monitor VGA colori 14	13 430 000
2276AB deskjet 2 ppm 300 dpi	1 990 000
2235AB stampante 24 aghi 480 cps	3 482 000
33440AB stampante laser-jet 8 pag/min	5 400 000
3630AZ stampante Paint jet colori	2 995 000
7475AZ - Plotter A3/A4 6 penne	3 281 000
7495AZ Plotter Draft-Master I A0/A4 8 penne	18 558 000
7596AZ - Plotter Draft-Master II A0/A4 8 penne + rullo	22 325 000
C1600A Plotter elettrostatico A1 40 M 200 dpi	A3 398 000
9190AB Scanner Scan-jet, interf PS IBM comp o IBM PS/2	4 041 000
7060AB Tavoletta grafica A4	1 410 000

HITACHI (Giappone)

Infograf Via Gramsci 16/R 20060 Cassina de Pecchi (MI)

Big 3XD - Plotter A3/A4 4 penne 20 cm/sec	1 860 000
Big 35 Plotter A3/A4 8 penne 40 cm/sec	2 270 000
Big 36 Plotter A3/A4 8 penne, 40 cm/sec	2 980 000
Tiger 1111 11"×11" RS232C penna	1 200 000
Tiger 1111 - 11"×11" RS232C cursore	1 840 000
Tiger 1212 - 12"×12" RS232C penne	1 490 000
Tiger 1212 12"×12" RS232C cursore	1 630 000
Tiger 1515 15"×15" RS232C penne	2 800 000
Tiger 1515 15"×15" RS232C cursore	2 940 000
Tiger 1217 - 12"×17" RS232C penna	2 300 000
Tiger 1217 - 15"×15" RS232C cursore	2 440 000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 20134 Milano

Ventiquattrore 2 FD 3 5 720 K	2.601 000
Stampante Ventiquattrore	475 000
XT 286 8086 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 960 000
PS/2 mod 30-02 8086 2 FD 3 5 720 K, video monocromatico	3 133 000
PS/2 mod 30-21 8086 1 FD 3.5" 720 K + 1 HD 20 M video monocromatico	4 079 000
PS/2 mod 50 - 80286 1 FD 3,5" 1 44 M + 1 HD 20 M video monocromatico	6.374 000
PS/2 mod 50 Z 80286 1 FD 3.5" 1 44 M + 1 HD 60 M, video monocromatico	7 193.000
PS/2 mod 60/41 - 80286 1 FD 3,5' 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	7 950 000
PS/2 mod 60/71 80286 1 HD 7 M, video monocromatico	8 921 000
PS/2 mod 80/41 80386 1 FD 3 5' 1 44 M + 1 HD 44 M video monocromatico	9 775 000
PS/2 mod 80/71 - 80386 1 FD 3,5' 1 44 M + 1 HD 70 M, video monocromatico	11 139 000
PS/2 mod "3/111 80386 1 FD 3 5 1 44 M + 1 HD 110 M video monocromatico	12 505 000
PS/2 mod 80/311 80386 20 MHz 1 FD 3 5' 1 44 M + 1 HD 314 M	15 945 000
PS/2 mod 70/F61 80386 1 FD 3 5 1 44 M + HD 60 M video monocromatico	9 837 000
PS/2 mod 70/121 80386 20 MHz 1 FD 3 5 1 44 M + HD 120 M	11 879 000
PS/2 mod 70/A21 - 80386 25 MHz, 1 FD 3,5 1 44 M + HD 120 M	14 484 000
DOS 3 3	145 000
OS 2	497 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12" 640x480 punti 88 pixel	430 000
Colori 8512 14 - 640x480 punti 68 pixel	1 057 000
Colori 8512 12 640x480 punti 68 pixel	1 247 000
Colori 8514 16 1024x768 punti 92 pixel	2.577 000
Stampante di pagine	3 463 000
Professionale bidirez. 9 aghi m 240 cps max	892 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 141 000
Silenz. di Qualità termico resistiva - 270 cps max	2 604 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 288 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	1 690 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori 20094 Milano

Mod 19 - 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS Basic - 16 Bit	4 500 000
Mod. 49 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic - 16 Bit	10 500 000
Mod 59 512 Kb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDDS Basic - 18 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDEA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75, 20148 Milano

MMC 512 Scheda memoria per PS/2 512 K esp a 12 M	1 150 000
SMC 512 Scheda multifunzione per PS/2 512 K + porta seriale + parallela esp a 8 M	1 570 000
3278 Scheda emulazione tipo IRMA per VM/CMS TSO	1 850 000
3278 MC Scheda emulazione tipo IRMA per Microchannel	1 860 000
5251 LCP Scheda emulazione 5251 per PC IBM	1 660 000
5251 LOL Scheda emul term loc per Olivetti	1 750 000
5251 LMC - Scheda emul 5251 per Microchannel	1 850 000
5251 R Scheda emulazione 5251 via modem	1 500 000
5251 RMC - Come 5251 R per Microchannel	1 500 000

IDEA RAM S scheda multifunzione per AT + 2 porte seriali + 1 parallela esp a 16 M	1 030 000

IDENTICA

Tradinform Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 60/I come IDENTICA 40/I ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 800 000
IDENTICA 60/E-5 come IDENTICA 60/I ma esterno	1 900 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E 5 ma con software 3 5"	1 900 000
IDENTICA 125/I come IDENTICA 60/I ma da 125 Mb	2 400 000
IDENTICA 125/E 5 come IDENTICA 150/I ma esterno	2 600 000
IDENTICA 150/E 3 come IDENTICA 150/E 5 ma con software 3 5"	2 600 000
IDENTICA X 60/I Back Up interno da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5 25")	2 200 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/I ma esterno	2 400 000
IDENTICA X 125/I come IDENTICA X 60/I ma da 125 Mb	2 800 000
IDENTICA X 125/E come IDENTICA X 125/I ma esterno	3 000 000
CTRL 4036/5 controller per back-up Identica 60 con software di gestione SYTOS 5 25 ambiente MS DOS	400 000
CTRL 4036/3 come 4036/5 ma con software di gestione formato 3 5"	400 000
CTRL 4136/5 come 4036/5 ma per Identica 125	440 000
CTRL 4136/5 come 4136/5 ma con software di gestione formato 3 5"	440 000

INTERCOMP

Intercomp S p A Via del Lavoro, 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 8088 512K 20M+720K mon 14" monocr	2 500 000
Junior XPC30 A 8088 512K, 20M+720K+360K 14" monoc	2 700 000
Junior XPC30 Plus 8086 640K 20M+720K 14" VGA	3 460 000
Target XAT 80286/10MHz 512K, 20M+1 2M 14" monocr	3 680 000
Target XAT/16 20286/16MHz, 1M 40M+1 2M 14" monocr	5 260 000
Master X386 80386/20MHz 1M 40M+1 2M 14" monocr	7 360 000
Master X386-C20 80386/20MHz 64K cache 1M 40M+1 2M 14" monocr	9 060 000

IOMEGA

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

2020 Sistema Bernoulli per XT/AT 2×20 M	5 600 000
2020 MC Come 2020 per Microchannel	6 100 000
20/5 - Drive 5 25 slim Bernoulli per XT/AT 20M	2 900 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 50/60	3 500 000

IRWIN

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120 Tape backup 20 M per XT/AT	1 100 000
125 - Tape backup 20 M per AT	1 100 000
145 Tape backup 40 M per At	1 350 000
245 Tape backup 40 M 3 5" per PS/2 50/60	1 450 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F-1200 – RAM 3 5M 10ppm	8 700 000
F 2200 RAM 3 5M 10ppm	11 900 000
F 3000 – RAM 3 5M 18ppm	16 700 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	13 500 000
Espansione memoria RM 1 1M per F 1000	1 100 000
Espansione memoria RM 2 2M per F 1200/2200/3000	2 200 000
IC card IC-3 cartuccia 64K RAM	140 000
ICRW 100 kit gestione IC card	950 000
Cassetto A4	130 000
Cassetto B5	160 000
Cassetto Letter	160 000
Cassetto Legal	160 000
Interfaccia Twinax	2 500 000
Interfaccia Coax	2 500 000
Interfaccia HPGL standard	2 500 000
Interfaccia HPGL turbo	2 600 000

LASER MASTER

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

L MASTER I scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon emul HP velocizza stampa fonts fino a 255 punti tipografici	3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0 5 M	1 250 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3, 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan per PC inglese	495 000
ScanMan per PC italiano	650 000
ScanMan per PS/2 inglese	675 000
ScanMan per PS/2 italiano	750 000
ScanMan per Macintosh inglese	895 000
Mouse seriale C7 inglese	195 000
Mouse seriale C7 italiano	230 000
Mouse Bus inglese	195 000
Mouse Bus italiano	230 000
Mouse Series 2 inglese	160 000
Mouse Series 2 italiano	195 000
Mouse Hirez inglese	245 000
Mouse Hirez italiano	285 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 8 MHz RAM 256 K 2 FD 360 K	940 000
PC/AT 12 MHz, RAM 1 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	2 290 000
PC/AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	2 600 000
80386 20 MHz RAM 2 M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M	4 790 000
Lap Top Portable AT 10 MHz RAM 640 K, 2 FD 720 K, display LCD	3 300 000
Lap Top Portatile AT 16 MHz RAM 1 M 1 FD 720 K display LCD	3 550 000
Scheda Telefax 2400/4800/9600 baud Murata M 1	1 500 000
Scheda VGA 640×480 256 colori	420 000
Monitor 14 fosfori verdi/ambra/bianco	200 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 0 31	900 000
Stampante 80 colonne 9 aghi 180 cps 36 cps LQ	450 000
Stampante 132 colonne 24 aghi 180 cps, 90 cps LQ	900 000
Scanner portatile	400 000
Mouse Microsoft/Logitech compatibile	125 000
Digitizer 12 ×12	750 000
Light pen	150 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + 9 aghi 80 col 100 cps	567 000
MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	575 000
MT 80C 9 aghi 80 col 100 cps Commodore	610 000
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L Q	299 000
MT 85 9 aghi 80 col 180 cps	996 000
Caricatore automatico fogli singoli	393 000
MT 86 9 aghi 136 col 180 cps	1 208 000
Caricatore automatico fogli singoli	452 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 080 000
Caricatore automatico fogli singoli	363 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 320 000
Caricatore automatico fogli singoli	415 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 506 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	371 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	510 000
MT 222 F 4 colori	1 561 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 339 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	696 000
Introduttore frontale di fogli singoli	452 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 173 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	547 000
MT 230/9F 4 colori	2 319 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 536 000
MT 230/18 F 4 colori	2 685 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 903 000
MT 230/24 F 4 colori	3 049 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 365 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	675 000
MT 330 WPF 4 colori	3 592 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 525 000

Caricatore aut. fogli singoli a 2 vasche	675 000
MT 340 F 4 colori	3 781 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 237 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 456 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 581 000
MT 490F 4 colori	4 877 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 712 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	14 328 000
MT 660 Line Printer 900 LPM	18 555 000
MT 20 Margherita 120 col 20 cps	986 000
Caricatore autom fogli singoli a 1 vasca	817 000
Caricatore autom fogli singoli a 2 vasche	1 770 000
MT 90 Ink jet 80 col 220 cps	1 467 000
Caricatore automatico fogli singoli	237 000
MT 91 Ink jet 136 col 210 cps	2 171 000
MT 905 Laser 6 ppm	3 281 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 608 000
Opzioni Espansione memoria	1 215 000
Interfaccia shared	375 000
Sorter per multiutenza	1 226 000
MT 910 Video Post Script	9 581 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 70 M (28 ms)	2 850 000
Disco 80 M (28 ms)	2 600 000
Disco 118 M (28 ms)	5 900 000
Disco 180 M (28 ms)	6 100 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 800 M	7 100 000
Cartuccia per Worm 800	350 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera, 21/D - 20153 Milano

7005 8088/8MHz 640K 20M+360K+720K mon 14" monocr	2 750 000
7068 8088/10MHz 640K, 20M+720K mon 14" monocr	2 830 000
7040 80286/12MHz, 640K 40M+1 4M mon 14" VGA/EGA	4 730 000
7045 80286/12MHz, 1M 40M+1 4M+1 2M mon 14" CGA	4 000 000
7065 80386/16MHz 2M 40M+1 4M+1 2M mon 14" VGA/EGA	7 910 000
1808 Stampante Laser 8 pag/min	4 500 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPS 1000P V30 RAM 640K FD 360	2 180 000
MPS 1000P/20 V30 RAM 640K HD 20M+FD 360K	3 150 000
MPC 2000SL 80286 RAM 512K FD 1 2M	2 680 000
MPC 2000SL/20 80286 RAM 512K HD 20M+FD 1 2M	3 700 000
MPC 2000SL/40C 80286 RAM 512K, HD 40M+FD 1 2M	4 450 000
MPC 2100S 80286 RAM 640K, FD 1 2M	3 340 000
MPC 2100V 80286 RAM 1M FD 1 2M	3 990 000
MPC 2100V/20 80286 RAM 1M HD 20M+FD 1 2M	4 990 000
MPC 2100V/40C 80286 RAM 1M HD 40M+ FD 1 2M	5 780 000
MPC 2100V/100C 80286 RAM 1M HD 104M+FD 1 2M	7 560 000
MPC 2100VE - 80286/16MHz RAM 1M FD 1 2M	4 580 000
MPC 2100VE/40C 80286/16MHz RAM 1M HD 40M+FD 1 2M	6 350 000
MPC 2100VE/100C - 80286/16MHz RAM 1M HD 104M+FD 1 2M	8 090 000
MPC 3100C 80386/16MHz RAM 2M FD 1 2M	6 280 000
MPC 3100C/40C 80386/16MHz RAM 2M HD 40M+FD 1.2M	6 050 000
MPC 3100C/100C 80386/16MHz, RAM 2M HD 104M+FD 1 2M	9 640 000
MPC 3100E 80386/20MHz RAM 2M FD 1 2M	7 500 000
MPC 3100E/40C 80386/20MHz, RAM 2M HD 40M+FD 1 2M	9 280 000
MPC 3100E/100C 80386/20MHz RAM 2M HD 104M+FD 1 2M	10 990 000
MPC 4000 ET 80386/20MHz, RAM 1M FD 1 2M	9 260 000
MPC 4000 ET/40C 80386/20MHz RAM 1M HD 40M+FD 1 2M	10 990 000
MPC 4000 ET/100C 80386/20MHz, RAM 1M HD104M+FD 1 2M	12 780 000
MPC 4000FT - 80386/25MHz RAM 1M FD 1 2M	11 580 000
MPC 4000FT/100C 80386/25MHz, RAM 1M HD104M+FD 1.2M	14 980 000

M.P.M. Computer (Italia)

M P M Srl V Casorati 12 42100 Reggio Emilia

MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088 2 8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 8088-2 8 MHz Alim 150 W Monitor 12" ADI	1 990 000
F20 XT PLUS 8088/2 8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms, Monitor 12 ADI	2 730 000
F40 XT PLUS 8088-2 MHz 256 Kb drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 40 ms Monitor 12" ADI	3 300 000
MPM AT	
A20 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4 330 000
A40 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 12" ADI	5 100 000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1 2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14" ADI	9 070 000
T70 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, 70 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14"	10 850 000
ADI MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 86 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb 2 drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3 125 000
LPT 86 20 XT 8088-2 8 MHz 640 Kb drive 360 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms	3 800 000
LPT 286 AT 80286-10 13 MHz 640 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H D 20 Mb 65 ms	5 000 000

NEC

Digitronica - Corso Milano 84 37138 Verona

DX 30 2 FD 3 5 ' 720 K	1 990 000
DX 30/20 1 FD 3 5 720 K + 1 HD 20 M	2 990 000
DX XT/2 - 2 FD 360 K	1 750 000
DX XT/20 1 FD 5 25" + HD 20 M	2 450 000
DX AT/20 - 1 FD 5 25" + HD 20 M	3 950 000
DX-AT/40 - 1 FD 5 25" + HD 40 M	4 490 000
DX 386/40 1 FD 5 25 + HD 40 M	7 490 000
DX 386/60 1 FD 5 25 + HD 70 M	8 490 000
DX 386/60 C 1 FD 5 25 + HD 70 M	9 880 000
P2200 24 aghi 80 col 168 cps Inter par	990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P2200	195 000
Interfaccia seriale per P2200	185 000
Cartucce font per P2200	120 000
P6 PLUS 24 aghi 80 col 265 cps inter per	1 690 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6 PLUS	490 000
P7 PLUS - 24 aghi 136 col 265 cps inter per	2 290 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7 PLUS	680 000
Interfaccia seriale per P6/P7 PLUS	220 000
Kit colore per P6/P7 PLUS	290 000
Cartucce font per P6/P7 PLUS	145 000
Cartucce font C SQL (360 × 360)	195 000
P5 - 24 aghi 136 col 264 cps	2 690 000
Interfaccia seriale per P5	275 000
Bar Code I/F per P5	890 000
P9 - 24 aghi 136 col 400 cps	3 990 000
Interfaccia seriale per P9	275 000
Trattore monodirezionale per P5/P9	220 000
Trattore bidirezionale per P5/P9	470 000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P5/P9	990 000
Alimentatore automatico doppio di fogli singoli per P5/P9	1 690 000
Cartucce per P5/P9	145 000
Cartuccia RAM buffer 16 K per P5/P9	115 000
LC 866 + Laser tipo jet plus con scheda 2 M	5 990 000
LC 890 Laser Postcript	8 990 000
Cartucce font A per laser	160 000
Cartucce font B per laser	180 000
Multisync II monitor colori 14'	1 590 000
Kit Multisync II monitor VEGA/VGA 800×800	2 340 000
Multisync Plus monitor colori 15	2 390 000
Multisync XL - monitor colori 20'	5 750 000
Monograph system	3 890 000

NEC

Top per l'Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

Powermate 1 Enhanced 80286 8/10MHz, RAM 640K, HD 20M + FD 1 2M	3 960 000
Powermate 1 Plus 80286 8/12MHz RAM 640K HD 20M + FD 1 2M	4 820 000
Powermate 386SX - 80386SX 16MHz, RAM 2M HD 40M+ FD 1 2M	7 300 000
Powermate 386/20 - 80386 20MHz RAM 2M HD 40M+ FD 1 2M	9 960 000
Opzione Hercules (scheda + monitor)	390 000
Opzione EGA (scheda + monitor NEC Multisync II)	2 330 000
Opzione VGA (scheda + monitor VGA Cardinal)	1 820 000
Powermate Portable 80286 8/10MHz RAM 640K HD 20M + FD 720K display lcd backlit EGA	6 850 000
Multispeed HD V30 (8086) 9.54MHz, RAM 640K HD 20M + FD 720K display lcd CGA	4 900 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a Infrarossi	390 000
1001C KF - Manager Mouse per collegamento seriale	250 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne Inter ser e IEEE 488	11 000 000
5460/2B Plotter monopenna A1 Inter RS232C	5 900 000
5860/2B - Plotter A1 8 penne inter RS232C	7 900 000
Tavoletta grafica 15×15	1 010 000
Tavoletta grafica 30×43	1.510 000
Tavoletta grafica 50×50	2 750 000
Tavoletta grafica 60×90	5 690 000
Tavoletta grafica 90×120	7 770 000
Tavoletta grafica 112×152	9 190 000
Tavoletta grafica 30×30	1 120 000
Tavoletta grafica traslucide 30×30	1 450 000
Tavoletta grafica traslucide 60×90	7 250 000
Tavoletta grafica traslucide 90×120	8 500 000
Tavoletta grafica traslucide 120×150	10 500 000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 P/I 80 col 120 cps (int parallela)	750 000
ML 182 S 80 col 120 cps (int. seriale)	860 000
ML 192 P/I Elite 80 col 200 cps (int parallela)	1 020 000
ML 192 S Elite 80 col 200 cps (int seriale)	1.205 000
ML 193 P/I Elite 136 col 200 cps (int parallela)	1 220 000
ML 193 S Elite 136 col 200 cps (int seriale)	1 435 000
ML 320 P/I 80 col 300 cps (int parallela)	1 350 000
ML 320 S - 80 col 300 cps (int seriale)	1 550 000
ML 321 P/I 136 col 300 cps (int parallela)	1 750 000
ML 321 S 136 col 300 cps (int seriale)	1 950 000
2350 P/I/S 136 col 350 cps	6 040 000
2410 P/I/S 136 col 350 cps grafica	6 450 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 P/I/S 80 col 240 cps	1 300 000
ML 293 P/I/S - 136 col 240 cps	1 700 000
ML 294 P/I/S 136 col 400 cps	2.250 000
Stampanti 24 aghi	
ML 393 Black 138 col 360 cps	3.100 000
ML 393 Colour 136 col 360 cps, colore	3.400 000
ML 390 P 80 col 270 cps (int parallela)	1 590 000
ML 390 S 80 col 270 cps (int seriale)	1 790 000
ML 391 P 136 col 270 cps (int parallela)	2 150 000
ML 391 S 136 col 270 cps (int seriale)	2 350 000
Okimate 20 I 80 col 80 cps trasf termico colore	750 000
Okimate 20 C come 20 I con interfaccia Commodore	750 000
Laserline 6 Elite - RAM 512K 6 ppm	4 750 000
Laserline 6 Elite 1 5M	5 250 000
Laserline 6 Elite 2 5M	5 950 000
TLP 12 Elite RAM 512 K 12 ppm	6 700 000
TLP 12 2M Elite RAM 2M 12 ppm	7 900 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A Via Meravigli 12 20123 Milano

M 240 - RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 video monocromatico	4 500 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 365 K video monocromatico EGA	3 500 000
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video colori	5 130 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 360 K video colori EGA	4 130 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 280 - RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630.000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M + tape back up video monocromatico	9 700 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 20 M video monocromatico	7 000 000
M 290 - RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori	7 630 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	8 000 000
M 380 C RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M video monocromatico	9 000 000
M 380 XP1 RAM 1 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 80 M VGA	11 000 000
M 380 XP3 RAM 2 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 135 M VGA	13 500 000
M 380 XP5 RAM 4 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 135 M VGA	15 500 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Caldera 21 20153 Milano

PC1 V40 (8088 comp) 4 77/8 MHz RAM 512 K 1 FD 3 5" 720 K	895 000
PC1 V40 (8088 comp) 4 77/8 MHz RAM 512 K, 2 FD 3 5" 720 K	1 165 000
MM120X Monitor monocromatico fosfori verdi 12"	165 000
MM140X Monitor colore RGB 14	465 000
MF3510 FD 3 5 720 K esterno	290 000
FD5250 - FD 5 25" 360 K esterno	490 000
HD2000 HD 20 M espansione RAM 128 K	1 100 000
DM 91 - Stampante 120 cps	490 000
MS 1040 Mouse per PC1	69 000
JD 1040 Joystick	25 000
TR 9010 Trascinamoduli per stampante DM 91	49 000
AF 9020 Alimentatore automatico fogli singoli	159 000
AC 4030 Cartuccia per stampante DM 91	15 000
MS 1000 Base di supporto al monitor orientabile	21 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300	349 000
CV 70 Cavo SCART per PC1	15 000
CV 80 Cavo per stampante DM 91	30 000
BX 1020 Box di estensione per 2 schede half size	99 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computalor srl Via F Verdinois, 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	1 600 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install	420 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 600 000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 200 000
Osborne Encore 512-02 MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore Ni-Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 200 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 300 000

PANASONIC

Fanton Data s r l Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

Stampanti	
KX P1080 80 col 100 cps 6 cps NLQ f/t I/F Centronics	660 000
KX P1092 80 col 180 cps 28 cps NLQ f/t grafica I/F Centronics	1 055 000
KX-P1592 136 col 160 cps 38 cps NLQ f/t grafica I/F Centronics	1 180 000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLQ grafica I/F Centronics e RS 232	1 595 000
STAMPANTI A MATRICE DI 9 AGHI	
KXP 1083 80 col 240 CPS draft 48 CPS NLQ grafica frizione/trattore I/F centronics	1 200 000
KX-P18 I/F Seriale per Macintosh ed Apple II C per KX P 1080/1081	151 000
STAMPANTI A MATRICE DI 24 AGHI	
KXP 1540 136 col 240 CPS draf 80 CPS L Q grafica frizione/trattore, Interf Centronics e RS 232 C	1 840 000

PERTEL

Pertel S r l Via Matteucci 4 10143 Torino

Via Card -I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS II (sistema di sviluppo) Emulatore Apple II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M Sist compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	768 000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 Routines gest. TELERASTER con hard copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2 0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc)	255 000
Image III per Apple 512 x 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP 01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM - Scheda acquis encoder ottici	1.258 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI-RES mono VDU-Printer adapt - 720 x 348 comp Hercules + interf stampante	369.000
Digicon b/n per IBM e compat 256 x 256 8 bit 256 gray level	1.282.000

PHILIPS

Philips S.p.A Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

VG8020 MSX RAM 80 KB	350 000
NMS8245 MSX 2 RAM 256 KB 1 floppy 3 5"/720KB	950 000
NMS8255 MSX 2 RAM 256 KB 2 floppy 3 5"/720KB	1 500 000
NMS8280 MSX 2 RAM 256 KB con digitalizzatore 2 floppy 3 5"/720KB	1 870 000

NMS1431 Stampante LQ 120 cps 80 col	650 000
NMS1520 Registratore	80 000
VY0010 Floppy disk drive 3.5" 300 KB	620 000
VS0040 Monitor Monocromatico	198 000
VS0080 Monitor a colori	660 000
VU0031 Espansione RAM 16 KB	55 000
VU0034 Espansione RAM 64 KB	141 000
SBC3810 - Mouse	75 000
NMS1150 Tavoletta grafica	165 000
NMS1265 Adattatore telematico	350 000
NMS1260 Adattatore telematico	350 000
NMS9105 PC/XT comp 512 KB 1 floppy 3.5"/720KB	1 300 000
NMS9110 PC/XT comp 768 KB 2 floppy 3.5"/720KB	1 480 000
NMS9111 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB 1 floppy 5.25"/360KB	1 480 000
NMS9115 PC/XT comp 768 KB 1 floppy 3.5"/720KB + HD 20MB	2 260 000
NMSAT25 PC/AT comp 640 KB 1 floppy 5.25" 1.2MB + HD 20MB	3 500 000
NMS1436 Stampante LQ 120 cps 80 col	610 000
NMS1010 Espansione memoria 256 KB	70 000
NMS1015 Coprocessore aritmetico 8087	380 000
NMS1145 Mouse Microsoft compatibile	95 000
NMS9360 Adattatore telematico	350 000
NMS1542 Floppy disk drive 5.25" 360 KB	300 000
NMS1543 Floppy disk drive 3.5" 720 KB	210 000
NMS1545 Hard disk 3.5" 20 MB	970 000
NMSTC100 8088 4.77/10 MHz RAM 512 K 1 FD 720 K scheda Hercules/ CGA monitor monocromatico	1 099 000
NMS1432 - stampante 80 colonne 120 cps	440 000
NMS1440 stampante 80 colonne, 240 cps	880 000
NMS1441 stampante 136 colonne 240 cps	1 050 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 74 20126 Milano

P3105-04 8088-2 - 512 K RAM FD 720 K	1 750 000
P3105-05 - 8088-2 768 K RAM 2 FD 720 K	2 100 000
P3105 07 8088 2 - 768 K RAM FD 720 K HD 20 M	2 950 000
P3204-02 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 20M	4 350 000
P3204-04 80286 640 K RAM FD 1.2 M - HD 20M	5 400 000
P3202 04A 80286 640 K RAM FD 1.2 M HD 45M	7 000 000
P3202 07S 80286 - 640 K RAM FD 1.2 M HD 70 M tape 45 M	9 050 000
P3301-04 80386 1 M RAM FD 1.2 M HD 45 M	8 600 000
P3400 07 - 80286 2.5 M RAM FD 1.2 M HD 70 M tape 45 M	11 750 000
Monitor monocromatico 14 schermo piatto	240 000
Monitor monocromatico 14 VGA paper white	270 000
Monitor colore 14" CGA/EGA	740 000
Monitor colore 14 EGA	865 000
Monitor 14 EGA analogico	920 000
Stampante grafica 80 col 180 cps 9 aghi	650 000
Stampante grafica 136 col 240 cps 9 aghi	1 070 000
Stampante 80 col 160 cps 24 aghi	1 090 000
Stampante laser 6 ppm	4 000 000

POLIGRAPH

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

PG 1c Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori analogica	2 550 000
PG 1c Scheda grafica 64 MHz, 1024×1024 a colori TTL	2 470 000

POLYTEL

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

QUADRAM

Tradinform srl Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

— Schede per PS/2	
QuadMeg PS/D OK	660 000
QuadMeg PS/Q 512K	1 296 000
QuadMeg PS/Q 2M	2 930 000
QuadMeg PS/Q 4M	5 200 000
QuadMeg PS/8	1 370 000
QuadMeg PS/8 2M	3 100 000
Quad I/O (1 ser 1 par)	420 000
Quadboard PSQ	1 075 000
Quad I/O (1 par)	300 000
Quad I/O (1 par 2 ser)	420 000
Scheda per BC2001 per PS/2	6 000 000
Compaq Deskpro Memory 1M	1 470 000
Compaq Deskpro Memory 4M	6 150 000
— Schede per PC/XT/AT	
Quad Ram AT 2M 24MHz (LIM 4.0)	450 000
Piggy back per Quad Ram AT 2M	280 000
Model 30 Quadboard 256K	1 120 000
Model 30 Quadboard 1M	2 100 000
Quad port AT (1 ser 1 par)	370 000
Quad port AT (4 ser)	570 000
Mighty Mag (8MHz) 0.14M	920 000
Quadboard OK 1 ser 1 par	350 000
Short Ram card OK	350 000
Short Ram card 64K	490 000
Short Ram card 256K	660 000
Short Ram card 384K	940 000
Quad port XT (1 ser 1 par orologio)	393 000
Porta seriale	190 000
Seconda seriale opzionale	120 000
Orologio calendario	230 000
QuadGTI VGA 256K	960 000
Scheda grafica per BC2001 1280x1024	5 650 000
Scheda grafica HPG	2 530 000
QuadEGA	530 000
QuadEGA Prosync	720 000
VGA EL	550 000
GRACE EGA	530 000
XT3861 Acceleratore 386 1M	2 950 000
Espansione 2M per XT3861	2 700 000
— Printer buffer	
Microlazer II/64	701 000
Microlazer II/256	960 000
Microlazer II/512	1.240 000
Microlazer II/2M	3 480 000
Microlazer 8K	370 000
Microlazer 256K	602 000
Microlazer 8K in par./out ser	410 000
Microlazer 8K in ser./out par	410 000
Microlazer 8K in ser./out ser	410 000
— Stampanti laser	
Quadlaser	9 380 000
Scheda Postscript	7 740 000
Kit conversione interfaccia parallela	80 000
Kit conversione interfaccia seriale	150 000
— Monitor	
BC2001 1280x1024	5 470 000
MS1422 Multisync	1 420 000
CM 1401	1 100 000
AC 1432 PS/2	1 100 000
AM 1412 mono 14 analogico PS/2	400 000
— Schede fax	
JT Fax 4800 baud	850 000
JT Fax 4800 baud portatile	1 050 000
JT Fax 9600 baud	1 200 000
JT Fax 4800 baud PS/2	1.270 000
JT Fax 4800 baud st. europeo	950 000

REIN

Top per l'Ufficio
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

300 SLC Mk2 laptop 80286 10MHz, RAM 640K HD 20M + FD 1.4M display al plasma 640x400 (EGA)	5 850 000
300 SLC Mk2/40 HD 20M + FD 1.4M	5 850 000
420 SLC laptop 80286 12.5MHz, RAM 640K HD 40M + FD 1.4M display al plasma 640x400 (EGA)	7 400 000
Espansione RAM 2M	1 300 000
Borsa	70 000
Modem interno 300/1200 baud	620 000
ARC NET board	750 000
Tastierino numerico esterno	350 000
Drive 5.25 esterno	710 000

RM COMPUTER

RM Computer Import Export & C. s.a.s. Corso Colombo 60 r - 17100 Savona

PC RM 100 XT 8088 512K, 2 FD 5.25 360K	1 740 000
PC RM 100/1 XT 8088 512K, HD 20M + FD 360K	2.400 000
PC RM 100/2 XT 8088 512K, HD 20M + 2 FD 300K	2 630 000
PC RM 200 AT 80286 512K HD 20M + FD 1.2M	3 100 000
PC RM 200 AT Tower	3 400 000
PC RM 200 Portatile	4.130 000
PC RM 386 80386 2M HD 40M + FD 1.2M + FD 720K	8 590 000
PC RM 386 Tower	8 890 000

RDDIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
Hard disk per Macintosh	
20 MB SCSI esterno	1 350 000
45 MB SCSI esterno	1 990 000
60 MB SCSI esterno	2 190 000
100 MB SCSI esterno	2 920 000
140 MB SCSI esterno	3 500 000
45 MB SCSI interno per Mac II o SE	1 610 000
100 MB SCSI interno per Mac II o SE	2 540 000
140 MB SCSI interno per Mac II o SE	3 220 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N. (MI)

Prodotto	Prezzo
DXY 1100 Plotter A3/A4 8 penne inter ser/par	2 050 000
DXY 1200 Plotter A3/A4 8 Penne inter ser/par fissaggio elettrostatico display coordinate	2 600 000
DXY 1300 come DXY 1200 ma con buffer da 1M	3 700 000
DPX 2200 Plotter A2 8 Penne inter ser/par	8 900 000
DPS 2 Supporto a carrello per DPX 2200	700 000
DPX 3300 Plotter A1 8 Penne inter ser/par	10 500 000
DPS 3 Supporto a carrello per DPX 3300	900 000
SYA 350 Buffer dinamico 640 K con 1 HD 3.5"	1 600 000
GRX 300 Plotter a rullo A1 8 penne inter ser/par	8 500 000
GRX 400 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser/par	12 000 000

S.A.C.

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

Prodotto	Prezzo
DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8 3D (300×300×300 cm)	16 000 000

SANYO (Giappone)

Sanco Ibex Italia SpA Via Fratelli Gracchi 45 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
16LT/1 Portatile 80C88 640 K 1 FD 3.5" da 720K	1 895 000
16LT/2 Portatile 80C88 640 K 2 FD 3.5" da 720K	2 295 000
16PLUS/1 8088 256K 1 FD 5.25" 360K	1 395 000
16PLUS/1 8088 512K 1 FD 5.25" 360K	1 545 000
16PLUS/1 8088 640K 1 FD 5.25" 360K	1 645 000
16PLUS/2 8088 256K 2 FD 5.25" 360K	1 635 000
16PLUS/2 8088 512K 2 FD 5.25" 360K	1 785 000
16PLUS/2 8088 640K 2 FD 5.25" 360K	1 885 000
16PLUS/3 8088 256K HD 20M + FD 360K	2 345 000
16PLUS/3 8088 512K HD 20M + FD 360K	2 495 000
16PLUS/3 8088 640K HD 20M + FD 360K	2 595 000
16EX/1 8088 256K FD 3.5" 720K	1 295 000
16EX/1 8088 512K FD 3.5" 720K	1 445 000
16EX/1 8088 640K FD 3.5" 720K	1 545 000
16EX/2 8088 256K 2 FD 3.5" 720K	1 575 000
16EX/2 8088 512K 2 FD 3.5" 720K	1 725 000
16EX/2 8088 640K 2 FD 3.5" 720K	1 825 000
16EX/3 8088 256K HD 20M + FD 720K	2 245 000
16EX/3 8088 512K HD 20M + FD 720K	2 395 000
16EX/3 8088 640K HD 20M + FD 720K	2 495 000
17PLUS/1 80286 512K FD 5.25" 1.2M	2 795 000
17PLUS/1 80286 1M FD 5.25" 1.2M	3 195 000
17PLUS/3 80286 512K HD 20M + FD 1.2M	3 865 000
17PLUS/3 80286 1M HD 20M + FD 1.2M	4 265 000
17PLUS/5 80286 512K HD 40M + FD 1.2M	4 445 000
17PLUS/5 80286 1M HD 40M + FD 1.2M	4 845 000
17PLUS/6 80286 512K HD 74M + FD 1.2M	5 995 000
17PLUS/6 80286 1M HD 74M + FD 1.2M	6 395 000
18PLUS/1 80386 1M FD 5.25" 1.2M	5 795 000
18PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1.2M	7 445 000
18PLUS/6 80386 1M HD 74M + FD 1.2M	8 895 000
19PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1.2M	12 700 000

SEAGATE

Datatec Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

Prodotto	Prezzo
Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 ms)	1 540 000
Disco 80 M (28 ms)	2 300 000

SEIKOSHA

Maff System S.r.l. Via Paracelso 16 Agrate Brianza (MI)

Prodotto	Prezzo
SP180AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	495 000
SP180VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	495 000
SP1200AI 80 col 120 cps 9 aghi parallela	595 000
SP1200VC 80 col 120 cps 9 aghi commodore	595 000
SP1200AS 80 col 120 cps 9 aghi seriale	595 000
SP1600AI 80 col 160 cps 9 aghi parallela	620 000
SL80AI - 80 col 135 cps 24 aghi parallela	950 000
SL8IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela (NEC P6 comp.)	950 000
SL80VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	950 000
SL130AI 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 900 000
MP1350AI 80 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 290 000
MP5350AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser (colori)	1 550 000
BP5420FA 136 col 420 cps 8 aghi parall + seriale	3 490 000
SBP10AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	6.800 000
OP105 - laser printer 5 ppm	4 490 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
V.le Europa 49 Cologno Monzese 20093 (MI)

Prodotto	Prezzo
PC4502 384 Kb RAM 2FDD - 3.5" x 720 Kb + tastiera 88 tasti	2.490 000
PC7221 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1.2 Mb 1HDD 20 Mb	6 300 000
PC7511 CPU 1FD 1.2 Mb + 1 HD 20 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	6 550 000
PC7501 CPU 1FD 1.2 Mb + I/F RS232C + I/F CENTRONICS + FD/HD CONTROLLER	4 850 000
PC7100 U.C. 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb	4 780 000
CE710KI tastiera italiana	420 000
CE710KE tastiera inglese	420 000
CE710KG tastiera tedesca	420 000
CE700P stampante termica	990 000
CE720A adattatore monitor monoc/colore	550 000
CE700R espansione RAM 128 Kb	65 000
CE710E unità esp. 3 slot	690 000
CE700PAR cavo per int. par. centr.	65 000
CE702L pannello verde	128 000
CE701L pannello bianco	126 000
CE705R scheda caratteri stamp.	222 000
CE721E unità slim con HD 20 Mb	2 690 000
CE451A adattatore monitor monocromatico/colore	340 000
CE452R RAM board 128 Kb	150 000
CE750KI tastiera italiana 84 tasti + MS DOS 3.1 + GW basic 3	600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 29 20124 Milano

Prodotto	Prezzo
PT88S ink-jet (80 col. 240 cps) Int. parall. o seriale NLD	1 960 000
PT89S ink-jet (132 col. 240 cps) Int. parall. o seriale NLD	2 270 000
PT90 ink jet (132 col. 460 cps) Int. parall. o seriale NLD (240 cps)	4 100 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT88	400 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT90	1 250 000
Caricatore Autom. foglio singolo per PT16/19	330 000

SIGMA DESIGN

Datatec - Via M. Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom - Via M. Civitali 75, 20148 Milano

Prodotto	Prezzo
Monitor A3 con scheda video 1664×1200 punti	5 100 000

STAR MICRONICS

Ciatron S.p.A. Via Gallarate 211 20151 Milano
Mafi System S.r.l. Via Paracelso 18 20041 Agrate Brianza (MI)

LC10 - 80 col 120 cps 9 aghi parallela	685 000
LC10C 80 col 120 cps 9 aghi commodore	685 000
LC10CL 80 col 120 cps 9 aghi parallela (colori)	795 000
LC10CCL - 80 col 120 cps 9 aghi commodore (colori)	795 000
NX15 136 col 120 cps 9 aghi parallela	990 000
ND10 80 col 180 cps 9 aghi parallela	1 020 000
ND15 136 col 180 cps 9 aghi parallela	1 220 000
NR10 80 col 240 cps 9 aghi parallela	1 250 000
NR15 136 col 240 cps 9 aghi parallela	1 550 000
LC24-10 80 col 170 cps 24 aghi parallela	995 000
NB24-10 80 col 216 cps 24 aghi parallela	1 430 000
NB24-15 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 840 000
NB15 136 col 300 cps 24 aghi parallela	2 450 000
LS08 laser printer 8 ppm.	5 800 000

SUMMAGRAPHICS

Techsitron Data S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B - 20084 Lacchiarella (MI)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9 × 6" per Macintosh	1 040 000
Bit Pad Plus ADB 12 × 12"	1 150 000
Summasketch 961 9 × 6" per PC	1 170 000
Summasketch 1201 Plus 12 × 12" per PC	2 650 000
Bit Pad Two - 11 × 11"	1 260 000
MM 961 - 9 × 6"	790 000
MM 1201 12 × 12"	1 120 000
MM 1812 18 × 12"	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico	380 000
MG 1724 digitalizzatore 17 × 24	4 950 000
MG 1724 Alta Risoluzione digitalizzatore 17 × 24"	5 250 000
MG 2020 digitalizzatore 20 × 20"	4 750 000
MG 2020 Alta Risoluzione digitalizzatore 20 × 20"	5 050 000
MG 2436 digitalizzatore 24 × 36"	6 950 000
MG 3648 digitalizzatore 36 × 48"	7 850 000
MG 3648 Alta Risoluzione - digitalizzatore 36 × 48"	8 100 000
MG 4260 digitalizzatore 42 × 60"	9 300 000
MG 4260 Alta Risoluzione digitalizzatore 42 × 60"	9 000 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 80 Mb slim	2 320 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC-02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A.
Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCX 8088 RAM 256 K 2 FD 360 K monitor monocromatico 14	1 590 000
PCX 20 8088 RAM 256 K, 1 FD 360 K + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	1 990 000
PCA 20 80286 6/8 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3.390 000
PCA Plus 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	3 490 000
PCA 20 Plus 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 HD 20 M monitor monocromatico 14'	3 890 000
PCA 40 Plus 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	4 490 000
PCA 70 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14	4 990 000
TARGET 20 80286 6/8 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 590 000
TARGET 20 Plus 80286 8/10 MHz, RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M monitor monocromatico 14	3 990 000
TARGET 40 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	4 590 000
PAC 286 80286 6/8 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14	3 590 000
PAC 286 Plus 80286 8/10 MHz RAM 1 M monitor monocromatico 14	3 990 000
TANDON 386/16 80386 8/16 MHz, RAM 1 M 1 FD 5.25 M + 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	6 490 000
TANDON 386/16 40 - 80386 8/16 MHz RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	7 390 000
TANDON 386/20 - 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 FD 5.25 M + 1 FD 1.2 M monitor monocromatico 14	7 990 000
TANDON 386/20 40 - 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 40 M monitor monocromatico 14	8 690 000
TANDON 386/20 70 80386 8/20 MHz RAM 1 M 1 HD 70 M monitor monocromatico 14	9 490 000
TANDON 386/20 110 80386 8/20 MHz, RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14	10 490 000
TANDON 386/20 110 DP 80386 6/20 MHz RAM 1 M 1 HD 110 M monitor monocromatico 14	11 490 000

TANDY (U.S.A.)

Super Tronic s.r.l.
V.le Monza 226/228 20128 Milano

1000 SL 8086 4/8MHz RAM 384K FD 360K	1 950 000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K FD 1.44M	3 000 000
4000 FD 80386 16 MHz RAM 1M FD 1.44M	4 700 000
4000 LX 80386 20MHz, RAM 2M FD 1.44M	7 380 000
5000 MC 80386 20MHz 32K cache RAM 2M FD 1.44M	9 590 000
DMP 440 132 col 300/50cps	1 350 000
LP 1000 - stampante laser 300dpi 6 pag/min	3 715 000
DWP 230 stamp. margherita 20cps	670 000
Trattore per DWP 230	123 000
DMP 132 - 80 col 120/25cps	565 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A.
Viale Europa, 40 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 000 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640 K 20 Mb 1 floppy da 360 Kb Monitor BN tastiera Uscita seriale parallela MS DOS	4 350 000
come TI 945 ma con monitor a colori	4 800 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb primaria	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb secondaria	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 400 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	1 600 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante modello 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOP PER L'UFFICIO

Top per l'Ufficio srl
Via Taormina 1 20093 Cologno Monzese (MI)

Top PC 100 8088 4.77/8MHz, RAM 256K, FD 360K	1 030 000
Top PC 100 2 FD 360K monitor monocromatico	1 780 000
Top PC 100 HD 20M + FD 360K monitor monocr	2 310 000
Top PC 286 - 80286 10/13.5 MHz RAM 512K FD 1.2M	2 600 000
Top PC 286 HD 20M + FD 1.2M monitor monocr	3 755 000
Top PC 386/16 - 80386 16MHz RAM 1M FD 1.2M	4 435 000
Top PC 386/16 HD 20M + FD 1.2M monitor monocr	6 130 000
Top PC 386/16 HD 40M + FD 1.2M monitor monocr	6 580 000
Top PC 386/16 Tower FD 1.2M	4 955 000
Top Pc 386/16 Tower HD 20M + FD 1.2M mon. monocr	6 110 000
Top PC 386/16 Tower HD 40M + FD 1.2M mon. monocr	7 100 000

Top PC 386/20 Tower 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M	5 494 000
Top PC 386/20 Tower HD 20M + FD 1.2M mon monocr	6 650 000
Top PC 386/20 Tower HD 40M + FD 1.2M mon monocr	7 100 000
Top PC 386/20 Server 80386 20MHz RAM 3M	
HD 300M + FD 1.2M monitor 14 VGA	18 200 000
Opzione CGA (scheda e monitor) per Top PC	490 000
Opzione EGA (scheda e monitor) per Top PC	1 110 000
Opzione VGA (scheda e monitor) per Top PC	1 430 000

TORUS SYSTEMS LTD U.K.

Lan Systems s.r.l.
Via Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack, gestione a icone kit config. base	1 390 000
Tapestry/M Network Manager Pack, gestione a icone kit addizionale	690 000
Torus Ethernet Adapter gestione a icone kit addizionale per network	1 390 000
Advanced NetWare 86/TS	4 000 000
Advanced NetWare 86/TS (8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring)	4 000 000
Advanced NetWare 86/TRN (IBM Token Ring 8 utenti)	2 200 000
Advanced NetWare 286/TS	5 500 000
SFT Advanced NetWare 286/TS Level 1	7 700 000
Advanced NetWare 286/TRN (IBM Token Ring)	5 500 000
Torus NetWare Support Pack	500 000
Tapestry Remote Network Link per workstation remote	1 100 000
Remote Access Gateway per network con utenti remoti	1 500 000
Torus Telex Gateway Software	5 400 000
3270 SNA Gateway (8 porte)	15 850 000
3270 SNA Gateway (16 porte)	19 000 000
Tapestry Demonstration Network	3 000 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA
Via P. Colletta 37 20135 Milano

FS-TK1 MSX2 128K ROM + 128 K VRAM + 64 K RAM	375 000
HX 52 MSX 64 RAM + 32 K ROM + 16 K VRAM	525 000
HX-F101 Unità microfloppy 3.5" 320 K	500 000
HX P560 trasf. termico	300 000
HX P570 stampante plotter	440 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	500 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Via Cantù 11 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4.77 MHz RAM 512K FD 720K LCD	1 990 000
Espansione RAM 768K	754 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Modem 300/1200/2400 bps	000 000
Drive esterno 5.25 360K	732 000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Borsa semi rigida	68 000
T1200 FB 80C86 9.54MHz, RAM 1M 2FD 720K LCD backlit	3 200 000
T1200 HB HD 20M + FD 720K	4 980 000
Espansione RAM 1M	865 000
Adattatore rete	132 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Batteria supplementare	90 000
Ricaricatore di batterie multiplo	354 000
Borsa morbida	68 000
T1000 80C286 12 MHz RAM 1M HD 20M+FD 1.4M LCD backlit	6 780 000
Espansione RAM 2M	1 900 000
Batteria supplementare	280 000
Ricaricatore batterie multiple	390 000
Tasti italiani	68 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100/20 80286 8 MHz, 640K HD 20M+FD 720K disp. plasma	5 690 000
Espansione RAM 1M	865 000
Espansione RAM 2M	2 485 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100e 80286 12 MHz RAM 1M HD 20M+FD 1.4M disp. plasma	8 390 000
Espansione RAM 512K	540 000
Espansione RAM 2M	1 890 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3200 80286 12 MHz RAM 1M HD 40M+FD 720K, disp. plasma	6 600 000
Espansione RAM 3M	2 250 000
Tasti italiani	58 000
Borsa morbida	94 000
T5100 80386 16 MHz, RAM 2M HD 40M+FD 1.4M disp. plasma	9 960 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Tasti italiani	58 000
Borsa morbida	92 000
T5200/40 80386 20 MHz, 2M HD 40M+FD 1.4M disp. plasma	12 500 000
T5200/100 HD 100M + FD 1.4M	14 500 000
Espansione RAM 2M	1 900 000
Tasti italiani	68 000
Borsa morbida	94 000
Accessori per 1200/1600/3100/3200/5100/5200	
Drive esterno 5.24" 360K	732 000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Modem 300/1200 bps	510 000
Modem 300/1200/2400 bps	000 000
Stampanti	
P321SL 24 aghi 80c 216/72cps	1 590 000
Inseritore automatico di fogli singoli	445 000
Opzione doppia vaschetta	340 000
P341SL 24 aghi 136c 216/72cps	1 990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico odppia vaschetta	940 000
P351SX 24 aghi 130c 360/120cps	2 990 000
Alimentatore automatico fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico doppia vaschetta	940 000
PageLaser12 12p/m RAM 512K	5 980 000
PageLaser12/2MB 12p/m RAM 2M	6 980 000

TRAMER

Tramer
Corso San Martino 0/H 10122 Torino

Modem Spider 1200PC	298 000
Modem Spider 1200E	396 000
Modem Spider 2400PC	835 000
Scheda Spider Sonic per Apple 2GS	150 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l.
Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can. var. GAIN	1 739 000
INLAB Thinklab 19' Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	711 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	871 000
Modulo Inlab R-81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R-12ADS 12 bit Integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R-12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R-DPOADC 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R-ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R-12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 426 000
Modulo Inlab R-12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0.5 amp	578 000
Modulo Inlab R-8C00 8 canali output opto isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R-8CPMDS 8 canali power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R 328AL 32 bit addressable latch TTL compatibile	964 000
Modulo Inlab R 6BCDIP 24 input opto isolati input comp. TTL MOS	1 119 000
Modulo Inlab R PSMC - 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal. with battery back-up	578 000
Modulo Inlab R-16TACJC Ampl. per termocoppie 16 can. giunto freddo	1 642 000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata, 6 00131 Roma

PCbit Plus 1-3 8086 256 K 1 FD 3.5 720K	1 150 000

PCbit Plus 1 5 8088 256 K 1 FD 5 25 360K	1 100 000
PCbit Plus 2 3 8088 256 K 2 FD 3 5 720K	1 300 000
PCbit Plus 2 5 8088 256 K 2 FD 5 25 360K	1 250 000
PCbit Plus 20-3 8088 256 K FD 3 5 + HD 20M	1 800 000
PCbit Plus 20-5 2086 256 K FD 5 25 + HD 20M	1 750 000
PCbit V20 1 V20 256K 1 FD 3 5 720K	1 450 000
PCbit V20 2 - V20 256K 2 FD 3 5 720K	1 600 000
PCbit V20 20 V20 256K FD 3 5 + HD 20M	2 100 000
PCbit 286 20/3 - 80286 512K FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
PCbit 286 20/5 80286 512K FD 1 2M + HD 20M	3 400 000
PCbit 286 40/3 80286 512K FD 1 44M + HD 40M	4 100 000
PCbit 286 40/5 80286 512K FD 1 2M + HD 40M	4 000 000
PCbit 286SP 20 - come 286 20-3 con 80286 16 MHz	4 400 000
PCbit 286SP 40 come 286 40-3 con 80286 16 MHz	5 000 000
PCbit 286 Compact 20-3 LCD FD 1 44M + HD 20M	4 550 000
PCbit 286 Compact 20-5 LCD FD 1 2M + HD 20M	4 450 000
PCbit 286 Compact 40-3 LCD FD 1 44M + HD 40M	5 150 000
PCbit 286 Compact 40-5 LCD FD 1 2M + HD 40M	5 050 000
PCbit 286 Compact SP 20-3 - come 20 3 16 MHz	5 400 000
PCbit 286 Compact SP 20-5 - come 20-5 16 MHz	5 300 000
PCbit 286 Compact SP 40-3 come 40 3 16 MHz	5.050 000
PCbit 286 Compact SP 40-5 - come 40-5 16 MHz	5 850 000
PCbit 386 20-3 1M FD 1 44M + HD 20M	6 600 000
PCbit 386 20-5 - 1M FD 1 2M + HD 20M	6 500 000
PCbit 386 40-3 - 1M FD 1 44M + HD 40M	7 200 000
PCbit 386 40-5 1M FD 1 2M + HD 40M	7 100 000
PCbit 386 80-3 1M FD 1 44M + HD 80M	8 100 000
PCbit 386 80 5 1M FD 1 2M + HD 80M	8 000 000
DS 12 monitor 12	220 000
DSP 14 monitor 14	290 000
CG 14 - monitor 14 colore	595 000
EGC 14 - monitor 14 colore avanzato	990 000
MSM 14 monitor 14 paper white multisync	690 000
MSC 14 monitor 14 colore multisync	1 450 000
MSC 15 - monitor 15 colore multisync	2 150 000
VGC 14 monitor 14 colore VGA	1 200 000
Scheda video HC	140 000
Scheda video AGC	120 000
Scheda video EGA (256K)	390 000
Scheda video VGA 800 (256K 800×560)	650 000
Scheda video VGA 1000 (512K 1024×768)	1 300 000
Scheda AP (interf parallela)	31 000
Scheda RS232	55 000
Scheda S/P 286 (2 seriali + 1 parallela)	130 000
Scheda Multi RS232/4 (4 seriali)	400 000
Scheda Multi RS232/8 (8 seriali)	650 000
D360 drive slim 5 25 360	240 000
D720 drive 3 5 720K	310 000
D1200 drive 5 25 1 2M	300 000
D1400 drive 3 5 1 44M	400 000
HDI 20 hard disk slim 20M	800 000
HDI 40 hard disk slim 40M 40 ms	1 350 000
HD 20 hard disk aggiuntivo interno 20M	700 000
HD 40 hard disk aggiuntivo interno 40M 40 ms	1 250 000
HD 80 hard disk interno 80M 28 ms	2 250 000
Bit/Ser mouse RS232 comp Microsoft	100 000
Mouse Bit/Bus mouse per PCbit V20	60 000
Modem bit 1200	300 000
Modem bit 1200V (comp Videotel)	450 000
Modem bit 2400	450 000
Modem bit 2400V (comp Videotel)	740 000
Modem bit card 1200	270 000
Modem bit card 1200V	400 000
Modem bit card 2400	415 000
Modem bit card 2400V	700 000
Mini Modem bit 1200	230 000
Bit Printer UB100 9 aghi 80 col 120/25 cps	545 000
Bit Printer UB282 - 9 aghi 80 col 240/180/10 cps	875 000
Bit Printer UB292 9 aghi 136 col 240/180/10 cps	1 235 000
Bit Printer UB3300/P 24 aghi 80 col 270/70 cps	1 732 000
Bit Printer UB3400/P 24 aghi 136 col 270/70 cps	1 995 000
Bit Printer UB5600 24 aghi 136 col 486/162 cps	4 470 000
Bit Printer UB5600/C UB5600 a colori	4 840 000
TSX 200 204 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	5 000 000
TSX 200 208 80286 1M FD 1 44M + HD 80M	6.100 000
TSX 300 308 80386 2M FD 1 44M + HD 80M	10 500 000
TSX 300 309 80386 2M FD 1 44M + HD 95M	12.000 000
TSX 314 80386 2M FD 1 44M + HD 140M	13 000 000
TSX 332 80386 2M FD 1 44M + HD 320M	15 500 000
TSX WS 3 8088 256K 1 FD 720K	1 550 000
TSX WS 5 8088 256K 1 FD 360K	1 500 000
HD 95 ESDI - HD 95 M 25 ms	4 500 000
HD 140 ESDI - HD 140 M 25 ms	5 000 000
HD 320 ESDI - HD 320 M 18 ms	8 000 000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S. Demaso, 20 00165 Roma

PX3225 8088 10MHz RAM 256K HD 20M + FD 360K	1 950 000
PX3201 - 8088 10MHz RAM 256K HD 20M + FD 720K	1 950 000
PC6327 - 80286 10MHz, RAM 512K HD 20M + FD 1 2M	3 000 000
PC6347 80286 12MHz RAM 512K HD 40M + FD 1 2M	3 600 000
PC6367 80286 12MHz, RAM 512K, HD 60M + FD 1 2M	3 850 000
PX6027 80286 12MHz RAM 512K HD 20M + FD 1 4M	3 000 000
PX6047 - 80286 12MHz, RAM 512K HD 40M + FD 1 4M	3 600 000
AX6047 80286 12MHz, RAM 512K HD 40M + FD 1 2M	3 800 000
AX6067 80286 16MHz RAM 512K HD 60M + FD 1 2M	4 350 000
AX6087 - 80286 16MHz, RAM 512K HD 90M + FD 1 2M	5 600 000
AX60C7 80286 16MHz RAM 512K HD 150M + FD 1 2M	7 250 000
AX8067 - 80386 20MHz RAM 1M HD 60M + FD 1 2M	6 500 000
AX8087 80386 20MHz, RAM 1M HD 90M + FD 1 2M	8 000 000
AX80C7 80386 20MHz RAM 1M HD 150M + FD 1 2M	9 650 000
AX60D7 80386 20MHz RAM 1M HD 330M + FD 1 2M	12 850 000
DPAEGA Opzione adattatore Advanced EGA 640×480	250 000
OPVGA - Opzione adattatore VGA 640×800	500 000
DPVGAH Opzione adattatore VGA 1024×768	1 000 000
DP16 - Opzione 16MHz 80286	300 000
PX3000 WS Lan 8088 10MHz RAM 256K	900 000
PX5000 WS Lan 80286 8MHz, RAM 512K	1 500 000
PX6000 - WS Lan 80286 16MHz RAM 512K	1 800 000
ETHN Scheda Ethernet 10Mbit/sec	600 000
M14 video monocromatico 14 basculante	300 000
MC14AM video colore 14 CGA/EGA	900 000
MUSYN video colore 14 Multisync	1 350 000
MCVGA - video colore 14' VGA	950 000

UNIVISION

ADS Italia S.r.l. Via G Armellini 31 - 00143 Roma

UDC 803 - Scheda graf 160 MHz, 1600×1280 a colori	12.000 000
UDC 600 Scheda graf 200 MHz 2048×1536 monocr	11 800 000

UPS

Datatec Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

UPS 300 - Gruppo intervento 300 W 30 min	900 000
UPS 500 Gruppo intervento 500 W 18 min	1 200 000
UPS 1000 Gruppo intervento 1000 W 20 min	2.600 000

VERMONT

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

IM 640 Scheda grafica PC 640x480 256 colori	2.900 000
IM 1024 - Scheda grafica PC 1024x800 256 colori	5 500 000
COBRA A Scheda grafica PC 1024x800 16 colori 80 000 vettori/sec	5 700 000
COBRA BE Scheda grafica PC, 1024x800 256 colori 80 000 vettori/sec	5 990 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

VPC II c FD - 8088 4/8MHz RAM 640K, FD 360K mon b/n	2 250 000
VPC II c HDM 8086 4/8 MHz 640K HD30M+FD360K mon b/n	3 400 000
V 286 c FDM 80286 8/10 MHz 640K FD 1 2M mon b/n	3 100 000
V 286 c FDC - come FDM con mon colore	3 800 000
V 286 c 30M -80286 8/10MHz, 640K HD30M+FD1 2M mon b/n	4 300 000
V 286 c 30C come 30M con mon colore	5 100 000
V 286 a 30M -80286 8/10MHz 1M HD30M+FD1 2M + backup mon b/n	4 700 000
V 286 a 60 M - 80286 8/10MHz, 1M HD60M+FD1 2M + backup mon b/n	5 500 000
V 286 a 60C - come 60M con mon colore	6 600 000
V 286 s 60M 80286 8/12MHz 1M HD60M+ FD 1 2M mon b/n	6 200 000
V 286 s 60C - come 60M con mon colore	7 400 000
V 286 S 130M come 60M con HD 130M	10 350 000
V 286 s 230M come 60M con HD 230M	10.500 000
V 286 p - 80286 8/10 MHz, 1M HD 30M + FD 1 4M + backup display al plasma	5 995 000

V 386 a 30M - 80386 16MHz 1M HD 30M+ FD 1 2M+backup mon b/n	6 900 000
V 386 a 30C come 30M con mon colore	8 100 000
V 386 a 60M come 30M con HD 60M	7 700 000
V 386 a 60C - come 60M con mon colore	8 800 000
V 386 s 230M come 30M con HD 230M senza backup	13 400 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia - Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Portatili	
SupersPort/2	3 390 000
SupersPort/20	4 990 000
SupersPort 286/20	6 890 000
SupersPort-286/40	8 490 000
TurbosPort 386/40	11 990 000
Desk Top	
Eazy PC/2 (comprensivo di monitor)	1 490 000
Eazy PC/20 (comprensivo di monitor)	1 990 000
Z 159/2	2 190 000
Z 159/12	2 790 000
Z 159/3	3 190 000
Z 159/13	3 790 000
Z 286/25	4 490 000
Z 286-LP/20	4 990 000
Z 286-LP/40	5 490 000
Z 248-12/40	6 890 000
Z 248-12/40+	7 190 000
Z 248-12/80	7 690 000
Z 248-12/80+	7 990 000
Z 386/40	8 990 000
Z 386/80	10 390 000
Monitor	
Monitor mono 12" CGA (ZVM 1220/1230)	250 000
Monitor mono 12" HI RES (ZVM 1240)	400 000
Monitor mono 14" VGA (ZVM 149-A/P)	500 000
Color monitor 13" CGA/EGA (ZVM 1380)	1 100 000
Color monitor 13" VGA (ZVM 1390)	1 100 000
Color monitor 14" VGA/FTM (ZVM 1490)	1 500 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. Viale Certosa 138 20156 Milano

SX 3600 P	72 300
SX 3900 P	117 800
FX 8000 G	292 600
FX 10 F	928 600
FX 5000 F	182 500
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX 790 P	273 700
FX 850 P	347 000
PB 1000	549 200
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	516 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP 11C	99 000
Finanziario programmabile mem perm HP-12C	193 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	193 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	193 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CV	293 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	441 000
Lettore di schede magn per HP-41 - 82104A	384 000
Stampante per HP-41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP-41 - 82153A	278 000
Memoria di massa a cartuccia HP IL 82161A	1 141 000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A	572 000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	581 000
Kit Interfaccia HP-IL 82166C	581 000
Interfaccia HP-IL/HP IB 82169A	766 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 82240 A per HP 28C	276 000
Computer portable HP 71 BZ	1 386 000
ACCESSORI PER HP-71 B	
Lettore di schede 82400A	323 000
Interfaccia HP IL 82401A	236 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	142 000
Stampante HP Pointjet 3630	299 500
Scanjet A4 risol 300x300 DPI completo di scheda	4 043 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. Via P Colletta, 37 - 20135 Milano

PC 1248	154 800
PC 1150	159 800
PC 1100/S	169 800
PC 1450	199 800
PC 1403	254 800
PC 1421	289 800
PC 1425	309 800
PC 1290	359 800
PC 1475	386 800
PC 1262	397 800
PC 1360	399 800
PC 1800	784 800

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S.p.A. Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni 512 passi di programma	99 000
BA 54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 300
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 273.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade.
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 273.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo **Apple IIGS** 1280 K 2 driver monitor a colori scheda MSDOS + Driver a L. 2.000.000. Renzo Zeni Via Roma 183 39012 Merano (BZ)

Vendo **C 64** drive 1541 Monitor Philips F.V. nuovi mai usati con imballi manuali programmi e joystick, a L. 750.000 trattabili. Scrivete a: Carlo Beretta Via A. Boro 8 15100 Alessandria

Vendo **Spectrum 128 K+2**, + diskdrive Opus con vari dischetti zeppi di programmi + multiface 128, + riviste inglesi ed italiane + manuali e libri vari + di 1000 programmi. Tutto a sole L. 700.000. Per informazioni telefonare o scrivere a Zenca Massenzi Via Mottarone 8 28041 Arona (NO) Tel. 0322-44503

Attenzione vendo materiale per **TI994A** moltissimo Hardware e Software in imballo originale a prezzo da concordare. Richiedere liste a Campese Roberto Casella postale 10 18010 Badalucco (IM) Tel. 0184/40515 (ore pasti e serali)

Vendo **Olivetti M24** 640 KB Ram monitor monocromatico 2 unità a minifloppy tastiera estesa 102 tasti + Mouse Logitech con manuali e software di base. Fiai Claudio Via Garibaldi 22 28014 Maggiora (NO) Tel. 0322/87778

Vendo **IBM XT Compatibile** con C.G.A. multifunction monitor Philips 640 KB Ram + programmi (DB III Sidekick, Word Star 3.40 New Master giochi ecc.) Doppio Floppy da 360 Kb 5¼. Il tutto a L. 1.000.000. Scrivere o telefonare a: Biasiotto Michele Via D. Rovere 29 12095 Garessio (CN) - Tel. 0174/82402

Vendo un **Driver 3.5"**/720 K marca Teac mai usato. Prezzo L. 180.000. Tanello Giulio Via Provinciale 3 28072 Briona (NO) Tel. 0321/826222 ore pasti

Attenzione! Causa passaggio a sistema superiore vendo personal computer **Casio PB 1000** portatile. Memoria espansa 64 KB programmabile in Basic e Assembler schermo LCD 4×32 caratteri Touch Screen data base avanzato collegabile ad unità a disco dedicata 15 mesi di vita a L. 380.000 (nuovo L. 700.000). Portinari Sergio Via Villa Inferiore 41/A, 10070 Mezzenile (TO) Tel. 0123/581181

Vendo computer **Amstrad PC 640** (IBM compatibile) 1 anno di vita nella seguente configurazione: 640 KB Ram 1 drive da 360 KB 1 Hard disk da 20 MB monitor a colori con scheda grafica ad alta risoluzione Ega, mouse e Software vario (MSDos-Gem). Il tutto a L. 2.200.000. Rivolgersi a: Laurenzano Damiano Tel. 011/3090645 dopo le ore 18

Vendo causa inutilizzo espansione Ram 256 K per **C64** (1764) a lire 95.000. Importato dalla Germania imballo originale manuale istruzioni mai usato. Telefonare o scrivere a Flavio Brio Via A. Saffi 16 Torino Tel. 011/444367

Vendo **Olivetti Prodest 128 S** completo di monitor floppy tastiera. Ottime condizioni. L. 850.000 non trattabili. Tel. 011/342517

Al miglior offerente semi nuovi vendo **HP 110 Plus** (Listino 3.705.000) cassetto Rom con Lotus 1-2-3 ECM MS Basic Memomaker (2.187.000) interfaccia video (837.000) floppy (1.177.000) monitor (682.000). Ferraris Manelle P.za Monastero 19 Torino Tel. 011/793190

Amiga 1000 512 KB monitor 1081 tastiera italiana, mouse Kickstart 1.1 1.2 1.3 vende L. 1.400.000. Regalo numerosi programmi tra cui Superbase Analyze! ProWrite De Luxe Paint II Pal con manuali giochi e riviste. Tel. 011/810 28 65 ore ufficio

Commodore 64 + registratore originale + copritastiera e tasto di reset + 100 programmi circa L. 300.000 trattabili. Chiedere di Andrea Tel. 011/722339 ore cena

Vendo **PC Portatile Ericsson comp. IBM** 512 Kb Ram floppy 360 Kb ramdisk stampante incorporata video al plasma. In perfette condizioni L. 1.800.000. Tel. 02/6473760 Giancarlo dopo le 19

Vendo campionatore audio per **Amiga** batteria elettronica per **Spectrum**. Spectrum con interfaccia joystick e sound-board (64 K) vendo più di 120 **Riviste di elettronica**. Alberto Campisi Via Melzo 12 20129 Milano Tel. 02/200896

Vendo computer **Apple II E** in configurazione massima completo di monitor monocromatico 2 disk drive da 8 pollici dischi e programmi vari (soprattutto di gestione aziendale). Prezzo da concordare. Telefonare ore pasti Tel. 02/703114 Nicola.

Vendo per **C64** l'ottimo **compilatore «Super Ce** della Abacus originale con manuale. Vendo inoltre stupendo programma «Flexidraw» con penna ottica e manuale libro «Il S.O. del C64» tutto il sistema operativo disassemblato e commentato. Matteo Olivieri Tel. 02/4043713

Olivetti M 10 32 K Ram perfetto manuali programmi cavi alimentatore AC e accumulatori tutto a L. 350.000 trattabili. Luca Alebardi Via Longari 21 24010 Ponteranica (BG) Tel. 035/572183

Vendo per **IBM PC/XT** e compatibili scheda interfaccia musicale **midi** protocollo Roland a L. 250.000. Inoltre scambio software musicale MS-Dos. Telefonare a Damiano ore ufficio Tel. 02/9689342

Vendo **Amiga 500** con Kilstart 1.3 drive esterno stampante Star NL 10 e programmi. Scrivere a Bompieri Silvano Sda dei Colli 60 46040 Monzambano (MN) Tel. 0376/800772 ore serali

Vendo **Sanyo MBC 555 IBM compatibile** (2 Disk Drive + Monitor B/N + Video Ram Board + Software da WS, 123 Lotus Print, Master Multiplan Giochi Linguaggi come Turbo Pascal GW Basic, Assembler DBase III ecc.) il tutto ad un modico prezzo. Telefonate al Tel. 0323/23496 ore 20-20.30

Vendo computer **MSX2 Philips 8235**, vero affare + monitor fosfori verdi stampante grafica Philips 80 COLNM S1431 regalo tutti i programmi a chi acquista il blocco + joystick + nastri stampante vergine tutto usato poco. Lupino Francesco, Via A. De Gasperi 20 Monza (MI) Tel. 039/731183 ore serali

Vendo **Atari 130XE** comprese di unità disco + floppy utility + stampante + registratore + oltre 280.000 programmi a L. 450.000. Telefonare a: Corbetta Giovanni Monza (MI) Tel. 039/328546

Vendo **Sony HB-700 MSX 2**, 256 KB 128 KB VRam, completo di mouse, cavi imballo manuali, libri e tanti programmi per MSX a L. 6650.000. Telefonare ore pasti a Gabriele Tel. 02/6454852

Vendo **Amiga 2000** (Ram 1MB + Drive 880 K) monitor Commodore 1081 il tutto ha 1 anno di vita a lire 2.350.000 trattabili. Cumini Stefano Via Albisetti 22 21048 Tradate (VA) Tel. 0331/845754

Comodore 16 e Vic 20 separatamente. Chidere di Giovanni Tel. 0362/238580

Vendo **monitor Genius** per edizione risoluzione 1024 X768 basculante compatibile tutti i programmi emulazione IBM possibilità visualizzazione reversa + scheda altissima risoluzione + manuali, nuovo L. 1.900.000 Tel. 039/305635

Vendo insieme o separatamente **monitor colore 14' per Olivetti M24** risoluzione 640×400 e **monitor monocromatico 14'** risoluzione 1024×768 Multisinc adatto per CGA Hercules Ega VGA, IBM PS2. I monitor sono praticamente nuovi perché usati pochissimo complessivamente a L. 1.000.000. Marino Tel. 039/9200806 sera

Vendo stampante a trasferimento termico **Okimate 20** a colori. Telefonare ore pasti a Marco 031/630330

Vendo **stampante grafica IBM**. Video + Scheda CGA (IBM originali!!!) Paolo Valenza Via Carossa 7 22053 Lecco (CO)

Vendo **Atari 1040** + Mouse + 100 dischi + cavo Scart a lire un milione. Vendo scheda XT + Software + Drive 3.23 a L. 1.000.000. La scheda XT è in garanzia. Ezio Centola, Via Sinigaglia 1 22100 Como Tel. 031/550748

Vendo sistema composto da **Olivetti M20** 2 drives monitor monocromatico stampante 8 aghi e vario software tra cui PRG di contabilità integrata. Prezzo da concordare. Andy Cavallini Via Madonna 23 22070 Guanzate (CO) Tel. 031/978114

Vendo **Modem** SL 1.2-3 R Smartlink su scheda per **IBM e compatibili** a L. 280.000. Tettamanti Paolo Via Pantera 6 22100 Como Tel. 031/264297 dopo le 19

Vendo **ZX Spectrum 48K** + Interfaccia 2 + joystick + manuali + molti programmi + Linguaggio Pascal e New Basic a L. 180.000. Torlontano Andrea, Via Galvalabino 25 21019 Somma Lombardo (VA)

Commodore 128 + drives 1541/71-81 exp. 640 KB registratore + rom upgrades 128 e 1571 + Epson LX80 + monitor 1084 + prg. gestionali e manuali + giochi e utilities programmazione Basic 7.0 + libri italiano inglese. Ottimo stato imballi originali prezzo concordabile sede prova. Tel. 030/6527449 sera

Vendo Commodore 128 con registratore programmi libri L. 300.000. Dario Oruboni Viale Dei Mille 38 Varese. Tel. 0332/236882

C 128 + Drive 1570 + Monitor Philips 80 colonne registratore cartuccia Turbodos copritastiera CP/M Tur

bo Pascal logo Simon's Basic geos (64 e 128) 25 cassette 70 dischi tutti i tipi di programmi giochi nuovi e vecchi disegnatori word processor musical L 740 000 trattabil Luca Pesce Spinea (VE) Tel 041/991592

Vendes **Macintosh II** 4 MB Ram 40 MB HD scheda grafica 1024×800 256 colori monitor colore 20 PC drive eventualmente CAD 3D tutto in perfette condizioni Antonio Tel 040/364430 ore ufficio

Causa militare vendo **Amiga 2000** completo di 2 floppy disk da 35 monitor dedicato e circa 100 dischetti Trivellin Michele Via Borgo Faven 7 36065 Mussolente (VI) Tel 0424/878511 sabato sera

Vendo **analizzatore di spettro** U S A Frequenze 10MHZ 40 GH Tubo 7 uspam con delle spurie 12-0+12 MAZ Corredato de suo probe e attenuatori altro strumento Tetronik PO 585 banda passante 100 MHz comprende n 2 cassetto Altro strumento francese 7 11 GHz alcuni strumenti della HP Ottimo stato Giannoni Silvano V Valdinievole 25 Bientina (PI) Tel 0587/714006

Vendo **monitor Philips BM 7502** verde con cavo QL ottimo con MSX Commodore e altri a lire 140 000 Oppure cambio con espansione 640K per QL Telefonare allo 045/502268 o scrivere a Campera Diego Via Campagnol I/D 37134 B Roma Verona

Cedo scheda colore EGC per **Olivetti M24** 640×2400 con 16 colori nuova Claudio 0429/780336

Sinclair QL + monitor Philips NMS VS 00040/00 + interfaccia Centronics per stampante + programmi con manuali tradotti L 350 000 Esclusa vendita per posta Padova Eugenio Tel 049/8717337

Vendo **MSX2 NMS 8245** drive 3 5 monitor colori professionale registratore 1515 joystick Albatros tastiera musicale NMS 1160 interfaccia musicale cavi collegamenti e manuali dischi con programmi (Easy ecc) e vergini mobile in legno per computer e monitor Tutto originale Philips 8 mesi di vita imballi originali materiale perfetto Tutto L 1 500 000 Borsetto Stefano, Via Dante 76, 30035 Mirano (VE) Tel 041/433076

Vendo **MSX Toshiba HX20** registratore dedicato oltre 80 cassette piene zeppe di programmi cavi manuali ed imballi originali Il tutto in blocco a L 300 000 Telefonare o scrivere a Massimo Talamini Piazza del Campanile 3 31029 Vittorio Veneto Tel 0438/556502

Vendo **Plotter HP 7475A** formato A3/A4 a 6 penne perfettamente funzionante interfaccia HP-IB (IEEE 488) cavo alimentazione cavo HP IB 10833B di 2 metri manuale d'uso manuale di interfacciamento e programmazione di fodera antipolvere L 2 400 000 Scrivere o telefonare a Calonaci Elvira V Marmolada 21 31015 Conegliano (TV) Tel 0438/15952

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Macintosh SE HD 20** (1 Mbyte di Ram e Hard disk 20 MByte) tastiera estesa tipo IBM Stampante Imagewriter II tutto originale usato pochissimo completo di imballi e manuali Il tutto a L 400 000 Regalo numerosi dischetti con programmi e manuali Se interessati telefonate nelle ore serali allo 045/7155157 Zanetti Dino Via L Dal Cero 19 37012 Bussolengo (VR)

Vendo **PC 128 S** monitor colore 14 Stampante Mouse dischi di programmi originali e da me realizzati **enciclopedie** input e Basic varie riviste tutto a L 2 200 000 trattabili Telefonare ore pasti a Franceschini Mauro, Via Valoria 3 Bologna Tel 051/380148

Laureando in informatica causa passaggio a sistema superiore svende **Apple II E** completo di monitor duodisk 128 KB Ram 80 col software ricchissimo manuali libri vari Il tutto originale Apple a L 1 000 000 tratt Vainer Tel 059/774613 ore pasti

Vendo **Modem per C64 C128** manuale software vip terminal numeri banche dati gratuite L 95 000 trattabili Solo zona Piacenza e provincia Tel 0523/64886 ore pasti

Vendo in blocco **Commodore 64** disk drive 1571 modem 300/600/1200-75 cover 64 molti dischi e cassette registratore C2N manuali ed alcuni Kg di riviste tutto è perfettamente funzionante ed in ottimo stato a lire 650 000 Massimo Tel 0574/465235 ore serali

Vendo **Apple II Plus compatibile** 64K, tastierino numerico 2 drive monitor 12 scheda 80 colonne, interfaccia parallela uscite monitor TV e RGB oltre 1000 programmi con manuali Lire 495 000 Alessandro Maio via Venezia 24 40033 Casalecchio (BO) Tel 051/575058

Vendo **Amiga 1000** espanso fornito di drive esterno da 800 KB dischi da 3 1/2 video colore stampante L 1 500 000 trattabili Piero Tel 0523/23677

Vendo **stampante LX90 Epson** 80 colonne con trascinamoduli grafica usata pochissimo con i propri manuali Inoltre disk driver 5 1/4 360K, quasi nuovo Al migliore offerente prezzo base L 400 000 Inoltre cambio programmi di grafica elettronica Cignani Fulvio Via Gobetti 27 Faenza 48018 (RA)

Vendo causa problemi spazio collezione completa **riviste** bit (Jackson) dal N 47 (febbraio 1984) al N 87 (dicembre 1987) Indisponibili numeri 73 74 Tutto a solo L 50 000 (cinquantamila) Sabino Tlomanlio Via Roma 160 Livorno Tel 0586/809753

Vendo computer **Philips MSX VG-8020** monitor Philips BM F7552 a fosfori verdi registratore Philips D 6600/30 P cavi di collegamento manuali di istruzione vasta softeca L 400 000 Minardi Fabrizio Via Dolomiti 10 Fano (PS) Tel 0721/805812

Stampante grafica, nove aghi Olivetti Prodest DM 90 Libretto istruzioni in italiano bidirezionale percorso ottimizzato interfaccia parallela standard imballi originali stati-nlq 120 cars L 270 000 Ettore Carrara Via Lucrezio Caro 61 00193 Roma

Vendo **Apple II compatibile** 64 K Ram processori 6502 Z80 2 drive controller monitor Philips 12 pollici fosfori verdi L 420 000 Alfonso Tel 06/3752091

Vendo **ZX Spectrum 48 K** stampante Seikosha GP 50 S programmi vari a L 300 000 anche separatamente Scrivere a Daniele Zaino Via Felice Poggi 44 00145 Roma

Vendo **IBM PS/2 50** con coop mat 80287 10 drive ext 5 1/4 360 kB 1 drive 3 1/2 1 44 MB WD 20 MB 1024 DB Ram monitor colori altissima risoluzione 8513 (VGA) Mouse IBM/2 moltissimi PRG anche specifici PS/2 Tutto L 5 000 000 Roberto Buffone Via C. Fiamma 54 00175 Roma Tel 06/7613391 738224

Vendo **Susy II** (compatibile Apple II E) Monitor «Hantarex Boxer 12» fosfori verdi Scheda linguaggi (espande fino a 64 K) scheda originale controller per due drive 1 drive più di 50 floppy (5 1/4) con programmi di ogni tipo Tutto a L 800 000 trattabili!!! Simone Tel 06/7685141

Amiga 1000 sistema completo drive esterno 1010 originale Commodore dicembre 86 100 programmi con vari manuali anche in italiano 2 joystick tutto perfetto e con imballi originali vendo a L 1 800 000 Scrivere a Ostii Guglielmo Via IV Novembre 20 50066 S Francesco Pelago (FI)

Vendo **C 128** registratore 1530 monitor Philips BM 7522 monocromatico 80 col circa 40 giochi tra cui karate tennis zaxxon calcio basket, olimpiadi baseball scacchi biliardo etc Tutto a L 500 000 per informazioni telefonare allo 070/9759572 dopo le 16 e chiedere di Ivan

Vendo **Amstrad CPC464** tastiera registratore monitor a colori drive 3 Programmi su disco e cassetta tra cui WordStar e Turbo Pascal Numerosissimi giochi su nastro (oltre 200) di ottimo livello Il tutto a L 900 000 tratt Giorgio Tel 070/9759907

Vendo **IBM PC 24 ore** in perfetto stato, 1 anno di vita causa inutilizzo Completo di alimentatore manuali DOS 3 30 originale e adattatore seriale/parallela Tutto in blocco L 1 500 000 Sergio Tel 0733/34982 ore ufficio

Vendo **Atari 520 ST** drive 720 K, monitor B/N software vario completo di scatoloni per imballaggio Ottimo stato Sandro Tel 071/54004 ore pasti

Vendo **ZX Spectrum 48 K** con molte cassette di programmi tutto come se fosse nuovo al modico prezzo di L 220 000 trattabile Per informazioni Bruno Mencinelli Via Vietnam 4 06083 Bastia Umbra (PG) Tel 075/8003974 ore serali

Affare vendesi **Apple IIe** monitor II disk II scheda 80 col 128 KB scheda mouse manuale Basic. Tutto nuovissimo originale completo di manuali anche separatamente In blocco L 650 000 trattabili Regalo molti programmi Stefano Pavani Tel 0761/477235 lasciare recapito telefonico

MSX2 VG8235 monitor colore CM 8833 registratore D6260 stampante VWD030 100 CPS bidirezionale manuale linguaggio Cobol per sistemi MSX, libro 2 80 (Jackson) Regalo un joystick 10 dischi 20 cassette 700 programmi (No dischi) Il tutto è marcato Philips usato poco e con manuali ed imballi Rogo Roberto Via Panati 18 Macerata Tel 0733/47629

Per Apple Macintosh vendo **stampante Image Writer I** a L 800 000 e **Drive 400 K** a L 400 000 Perfetti e pochissimo usati Vero affare Anche con imballi originali Massimo Gigliotti Tel 0773/418381 ore pasti

Vendo XT IBM comp. 2FFDD monitor e tastiera a L 1 400 000 trattabili, scambio programmi per Atari ST e in MS DOS di tutti i generi Tratto solo zona MT TA BR-LE Tedesco Vincenzo Via Marche 4 75020 Marconia (MT) Tel 0835/416680

Vendo **Stampante IBM 4201** 80 colonne NLQ grafica completa di manuale Marco Catapano Via Maestri del Lavoro 65125 Pescara Tel 085/4153813 ore pasti

Vendo programmi WP **PC Write** J Soft manuale e confezioni originali Cambio programmi per MS-DOS IBM e compatibili massima serietà D Marco Rosano Via Risorgimento 15 80034 Marigliano (NA) Tel 081/885280

Offresi computer **IBM Comp 100** 256 KB 2×360 KB monitor stampante Panasonic con imballo a L 1 800 000 Inoltre cedo n 500 programmi IBM MS DOS A L 150 000 Per informazioni Tel 085/207468 (ore 20 30)

Vendo **monitor a colori Olivetti Prodest** utilizzabile anche con IBM o compatibili Usato meno di 6 mesi Perfettamente funzionante e con imballo originale A solo L 380 000 Telefonare o scrivere a Piccirillo Alberto Via M Garzia 28 Cava De Tirreni (SA) Tel 089/465071

Amstrad CPC464 Extraram 64 K, 2 diskdrive sistema CP/M plus Basic residente Turbo Pascal WordStar 3 0 DBase 2 Supercalc altri potenti applicativi di grafica cedo in blocco a L 1 100 000 centinaia videogiochi omaggio su disco e cassetta Tel 080/585584

Causa mancato utilizzo vendo **Comm 64 Drive 1541** diversi utility e giochi su disco e cassetta tutto come nuovo a L 1 000 000 Telefonare a Carlo in ore pomeridiane Tel 080/721146

Vendo **videocomputer system Atari** più 8 cassette a prezzo da decidere o cambiasi con programmi per Amiga 500 Tommaso Toiselio Via XXIV Maggio 33 73031 Alessano (LE) Tel 0833/781203

Vendo **Olivetti M24** 640 KB Ram monitor monocromatico 2 drive praticamente nuovo manuali e programmi Prezzo L 2.300 000 trattabili per informazioni rivolgersi a Enrico Formato Via Torino 4 80011 Acerra (NA) Tel 081/8857900 ore serali

Vendo **Commodore Amiga 500** monitor a colori manuali e accessori con 20 programmi (musica grafica games) Il tutto mai utilizzato a sole L 995 000 poco trattabili Scrivere o telefonare Mauro Papagno Via Quasimodo 5 70051 Barletta (BA) Tel 0883/524510 dalle 22 alle 24

Vendo computer **MSX spectravideo 728** + floppy disk Philips VY-0010 da 3 1/2 + registratore con 50 cassette giochi + manuali + 10 dischi colmi di programmi Vendo a sole L 495 000 trattabili Scrivere o telefonare Mauro Papagno via Quasimodo 5 70051 Barletta (BA) Tel 0883/524510 dalle 22 alle 24

Vendo **Apple IIC** monitor Applework testi e riviste varie in blocco causa passaggio sistema superiore L 1 000 000 Telefonare ore serali a Umberto Volpe Tel 080/5242877 Bari

Vendo **M10** PL10 (Plotter) L 500 000 M24 2FD 360 K L 2 000 000 M240 RAM 640 K 1 FD 360 K 1 HD 20 M L 4 000 000 M280 RAM 2M 1 FD 1 2 M 1 HD 20 M L 7 000 000 Telefonare a Massimo Sasti allo 0984/30888

Vendo **XT comp** monitor colore bifloppy stampante Cambio programmi Effettuo programmi su ordinazione Telefonare o scrivere ad Antonio Pioletà Via Umberto 26, 95129 Catania Tel 095/312366

Vendo XT compatibile IBM monitor monocromatico 2 floppy 256 K Ram stampante «Star» 136 colonne programmi vari. Scrivere a: Ingui Salvatore Via Belvedere F.S. km 6+683 90039 Villabate (PA) Tel 091/6140241

Vendo **Amstrad CPC 464** monitor F. Verdi (640×200) modulatore per TV a colori 2 libri dedicati joystick cassette con programmi vari Logo gestionali totocalcio Amsword Mastercalc 2 sprotettori utility vari giochi ecc. Il tutto come nuovo ed imballi originali a sole L. 500.000 e separatamente. Telefonare allo 081/217192 chiedere di Beppe.

XT IBM compatibile corredato di programmi di contabilità grafica disegno ingegneria gestione magazzini ristorante ecc. ecc. Patti Mario Via Ortigia 2 Palermo Tel 091/447778

COMPRO

Compro per **Apple II E** mouse scheda Ka per trasformare I 6502 in 65C02 drive aggiuntivo. Il tutto solo se perfettamente funzionante. Scrivere o telefonare a: Giorgis Silvio Via O. Marene 39 12038 Savigliano (CN) Tel 0172/32245 6

Amiga 1000 cerco espansione di memoria esterna Microbotis Alegra Comspec Amigaboard e simili 512 KB/2MB. Tel 011/8102866 ore ufficio

Acquisto per **Amiga 1000** espansione di memoria esterna da un Mega o più richiedo e garantisco la massima serietà. Eventualmente scambio programmi. Richiedere liste e inviare offerte a: Collogn Gianni Via Strambino 23 10010 Carrone (TO) Tel 0125/712311

Chip Ram 41256 a 51000 (256×1 e 1MB ×1) compro per riempire computer. Vecchio Luigi Via Pomposa 4 20139 Milano Tel 02/538931

Compro **PC 1500 Amstrad** 2 floppy o con HD ed eventuali programmi applicativi. Tratto preferibilmente con Brescia e zone limitrofe. Tel 030/50818 dopo le 18

Sinclair QL cerco interfaccia midi e programma musicale e occasione. Eventuale stampante se vera occasione. Bosch Duilio Tel 0331/920644 sera

Compro (non scambio) programmi per **MS Dos** o per **Amiga**. Scrivere esclusivamente a: Mercat Graziano Via Gainiga 37 30022 Ceggia (VE)

Compro/cambio programmi per **Atari ST**. Rispondo a tutti e assicuro massima serietà. Marco Giamogna Via Matteotti 5/A 45027 Trecenta (RO) Tel 0425/701274

Compro per **Apple II E** e le seguenti schede: CP/M Scheda+ Mouse Grappler RS232 inviare proposte di prezzo o telefonate. Annuncio sempre valido. Roberto Paneduro Via Coronoli 52 45100 Rovigo Tel 0425/200069

Compro solo se a prezzo ragionevole **Amiga 500** con monitor ed eventuale espansione di memoria. Prego lasciare messaggio al seguente numero: Tel 049/755537

Per sistema **MSX2** cerco **Mouse** e **stampante** in buone condizioni. Scrivere a: Callegari Gian Carlo Via Dal Pozzo 68 48018 Faenza (RA)

Amiga 2000 con monitor hard disk Janus AT cerco. Prezzo da convenire. Riccardo Raffaelli Via Palmezzano 4 47037 Rimini Tel 0541/775833

Cerco hardware per collegare al mio **Amiga 500** un videoregistratore (tramite presa scart) per fare del desktop video. Scrivere a: Zocaro Paolo Via Maliseti 10/L 50047 Prato (FI)

Compro programmi di ogni genere per **PC1 3 1/2** inviare cataloghi e condizioni. Erlini Paolo Via B. Buozzi 7/A 57025 Piombino (LI)

Per **IBM e compatibili** compro programmi di tutti i generi in special modo programmi per sistemisti (totocalcio totip lotto). Inviare la propria lista a: Paolo Nencioni Via Ponchielli 88 50018 Firenze

Compro **riviste** inglesi e americane per Amiga. Prego di contattarmi anche chi non ha intenzione di venderle per fornirmi informazioni. Maurizio Morini Via Cosenza 122 03100 Frosinone Tel 07705/200890

Compro programmi in blocco di ogni genere per **Commodore 64**. Inviare liste con prezzi e modalità di pagamento a: Zambrini Piero Via Rumonia 307/309 Torvaianica (Roma). Massima serietà garantisco ed esigo. Annuncio sempre valido

Cerco compilatore Cobol Microfocus ambiente **MS Dos** Oracle/MS-DOS Assembler 80286/MS-Dos +C+/MS Dos. Romolo Coppola Via Pascoli 25 65018 Montesilvano

Per **IBM e compatibili** cerco programmi di CAD 3D ed ingegneria. Contattare Dr. Milin Antonio Via Medaglie D'Oro 94 74100 Taranto Tel 099/378868

Cerco disperatamente un programma di gioco e programmi scientifico educativi per il mio **Amiga 500**. Chiunque ne sia in possesso contatti il seguente indirizzo: Azzarone Giuseppe Via Tranio 18 Rod. Garganico (FG) oppure telefonare allo 0884/95262 ore pasti

Compro programmi di ogni genere per **Amiga 2000** o computer **XT-IBM Compatibili** a prezzi modici. Inviate le vostre liste a: Salsano Paolo Via Cavour 8 89030 Bruzzano Zeffirio (RC) Tel 0964/902198

Cerco per **ZX Spectrum 48** compilatore Basic con manuale libri grafica utility routine disassemblate Rom in italiano annate di riviste «Sinclair computer». Scrivere a: Giorgio Frasca Vico Cordova 33 97010 Modica (RG) Tel 0932/945118 ore pasti

CAMBIO

Scambio programmi per **Apple II E, II C, II GS**. Inviare lista o meglio telefonare a: Vincenzo Vidi Corso Grosseto 82, 10148 Torino Tel 011/2201809

Scambio programmi per **Commodore Amiga 500**: inviate vostre liste. Rispondo a tutti. Possibilmente in zona. Max serietà. Scrivere a: Roberto Ive Via Don Girard 8 10036 Settimo Torinese (TO) Tel 011/8011527

Per PC IBM e compatibili **MS-DOS** scambio software (soprattutto CAD grafici ingegneria) esperienze e manuali. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Prof. Sergio Petato Via Issiglio 11 10141 Torino

Per **Apple II GS** programmi informazioni manuali. Scambio anche software per Apple II II E II C. Vendo borsa da viaggio per Apple II C a lire 390.000. Christian Franchi Via Sacchi 34 10128 Torino Tel 011/534886

Cambio per **Apple E** o compatibili software di ogni genere (game utility applicativi). Max serietà. Rispondo a tutti inviando la mia lista. Inviare il vostro elenco a: Giorgis Silvio Via O. Marene 39 12038 Savigliano (CN) Tel 0172/32245/0

Scambio programmi per **Sinclair QL, IBM compatibili e Macintosh**. Telefonatemi o inviatemi la vostra lista: vi spedirò la mia. Annuncio sempre valido. Astenersi per lucro. Sgambellun Maurizio C.so Galliera 22/10A 16142 Genova Tel 010/814856

Scambio programmi e manuali in ambiente **MS DOS**. Inviare liste risposta assicurata! Sono interessato a qualsiasi tipo di programma. Fabio Granda Via Dom[illegible] 2 10092 Fornaci di Beinasco (TO)

Cerco possessori di **Apple II GS** (senza scopo di lucro) in zona Como e limitrofi per scambio programmi. Posseggo 20 dei migliori programmi e giochi disponibili sul mercato. Scrivere o telefonare a: Stefano Negri Via A. De Gasperi 7 22070 Luisago (CO) Tel 031/929132

Vendo **Casio FX 770P** OR2 FA5 Basic Assembler Data Bank manuale in italiano condizioni ottime. Prezzo da

concordare. Walter D. Carlo, Via Repubblica 8, 22077 Olgiate Comasco (CO). Tel. 031/947278.

Cambio programmi per **Amiga 500** e per **PC IBM**. Scrivere o telefonare a Enrico Gavazzi, Via Manzoni 16, Cavenago D. Brianza. Tel. 02/9501472 dopo le 20.00. Max serietà. Annuncio sempre valido.

Per **QL**, cambio soft su disco 5.25 o cartuccia. Inviate la vostra lista, vi manderò la mia. Rispondo a tutti, massima serietà (astenersi per scopi di lucro). Scrivere a: Campara Diego, Via Campagnel 1/D, 37134 Verona.

Per **PC IBM e compatibili** scambio programmi. Inviare lista a: Fausto Ferrario, Piazza Poggi 43, 37040 Arcole (VR).

Cerco/cedo software per **Archimedes Acorn, QL Sinclair e IBM compatibili**. Richiedere lista. Baiello Gianfranco, Cannaregio 3829, 30100 Venezia. Tel. 041/5228740. Videotel 018070568.

Scambio programmi di qualsiasi genere per **IBM e compatibili MS Dos**, annuncio sempre valido. Risposte assicurate. Inviate lista a: Umberto Molandri, Via Carlo Cattaneo 3, 48018 Faenza (RA).

Scambio programmi per **Macintosh**. Annuncio sempre valido. Inviare lista a: Andrea Valentini, Via Chiesotti 8, 36100 Vicenza.

Per **PC-IBM e compatibili MS-DOS** scambio programmi e manuali. Sono interessato particolarmente alle ultime novità. Inviare lista a: Daniele Vespa, Via Mercianse 25, 00177 Roma. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti.

Cambio programmi per **Amiga 500**. Inviare eventuale lista. Paolo Zaccagnini, Via Flaminia 28/, vill. 30. Tel. 06/3610835 ore serali. Possibilmente zona Roma.

Per **Atari ST 520/1040** scambio programmi. Annuncio sempre valido. Possiedo oltre 1300 programmi di grafica, gestione, giochi, utility. Scrivere o telefonare a: Cennamo Antonio, Via Chisimaio 38, 00199 Roma. Tel. 06/8389629.

Scambio programmi per **Apple II, II E, II C**. Annuncio sempre valido. Inviare liste a: Fabrizio Figieri, V.le S. Martino 38, 41049 Sassuolo (MO). Tel. 0536/805702.

Scambio software per **MS-DOS**. Massima serietà. Astenersi speculatori. Speditemi la vostra lista, risponderò con la mia. Torsello Alfredo, c/o cas. post. 804 Bologna. Tel. 051/585649.

Scambio programmi e manuali per **Apple II GS e Macintosh**. D. Bartolomeo Giuseppe, Via Pancalducci 80, 62100 Macerata. Tel. 0733/48211.

Cambio software **MS Dos** per IBM e compatibili. Inviare propria lista, risposta assicurata ed immediata. Magnoni Federico, Via Marzabotto 50, 41100 Nonantola (MO). Tel. 059/546096.

IBM MS Dos scambio programmi di qualsiasi genere. Max serietà. Inviare lista, rispondo a tutti. Zeni Stefano, Via Emilia 3, 40068 S. Lazzaro (BO). Tel. 051/452907.

Atarisit stop! Scambio programmi per **ST**. La mia lista è di circa 400 titoli. Massima serietà, sicura risposta. Tani Gianluca, Via Gottarelli 1, 40026 Imola (BO). Tel. 0542/33489 ore pasti.

Cambio programmi per **Sinclair QL**. Scrivere inviando lista a: Paolo Ferrari, Via Panigale 59, 40132 Bologna. Tel. 051/405507.

Cerco hobbysti **IBM XT AT** e compatibili per scambio programmi. Assicuro massima serietà. Astenersi speculatori. Per iniziare lo scambio spedire le proprie liste a: Daniele Bagnoli, via Marzolino 998, 47023 Cesena (FO).

Scambio **software Commodore 64/Amiga**. Inviate la vostra lista, si assicura la massima serietà. Scrivere o telefonare a: Simone Prantera, Via delle Pellicce 31, 00153 Roma. Tel. 06/5880041.

Cambio con utenti **MSX 1-2** i mio numerosi programmi (utility, giochi, ecc.) solo su disco 3.5". Inviatemi le vostre liste, risponderò con le mie. Massima serietà. Scrivere a: Bronzin Fabio, Via Capannelle 7, 56015 Oratoio (PI). Tel. 050/982303 ore serali.

Cambio programmi per **PC IBM e compatibili**. Risposte assicurate. Inviare la propria lista a: Valdivieso Carlo, Via Cretì 10, 00199 Roma.

Scambio programmi per **Amiga** nella zona di Latina. Scrivete a: Giannetti Paolo, Viale delle Vittorie 8, Terracina (LT).

Per **Amiga e PC MS DOS** cambio programmi di ogni genere. Inviatemi le vostre liste, risponderò con la mia. Sono interessato anche a testi riguardanti i due sistemi. Indirizzate a: Marcello Marcellini, Pian di Porto 52, 06059 Todi (PG).

Per **Amiga** scambio programmi di ogni genere, posseggo vasto archivio in continuo aggiornamento con arrivi settimanali. Per ulteriori informazioni scrivere a: Civitelli Antonio, Viale Gramsci 130, 52027 San Giovanni Valdarno (AR). Tel. 055/940342.

Con utenti **Commodore 128/64** cambio programmi di ogni genere. Disponibile vastissima raccolta con tutti i migliori programmi completi di manuale originale o istruzioni in italiano. Inviare proposte, lista o disco a: Cruci Giuliano, Pian dei Mantellini 44, 53100 Siena. Tel. 0577/47054.

Per **MS DOS e compatibili** cambio programmi e manuali. Sono interessato particolarmente a programmi di ingegneria civile e di grafica, di cui possiedo una buona biblioteca. Inviate la vostra lista a Raffaele Carli, Via Fosso 7, 56030 Montecalvoli (PI).

Cambio/compro programmi **MS DOS**, rispondo a tutti in brevissimo tempo. Annuncio sempre valido. Giovanni Lopes Pegna, Via Scialoia 78, 50136 Firenze. Tel. 055/2476938 ore pasti.

Scambio software per **MS DOS**. Inviate la lista, rispondo a tutti e assicuro max serietà. Scrivere a: Gherardo Centini, Via Monna Agnese 22, 53100 Siena.

Scambio centinaia di programmi per **QL Sinclair e Amiga**. Scrivere inviando lista a: Andrea Focardi, Via G. Di Vittorio 55, 50015 Grassina (FI). Tel. 055/642048.

Sono interessata a scambiare programmi ed esperienze riguardanti il computer **Macintosh Plus e SE**. Inviare la propria lista a Maria Monti, Cas. Post. 45, 55053 Fornaci Di Barga (LU).

Cambio numeri telefonici per collegarsi con **Banche dati**. Di Febo Lanfranco. Tel. 085/8004406.

Cambio programmi per **Macintosh**. Scrivere o telefonare a: Nicola Benevento, Rione Lucero 6, 75013 Treviglio (MI). Tel. 0835/726128.

Scambio programmi per macchine **MS DOS** (Grafica, ingegneria, integrati, data base, desk top, word processor, ecc. ecc.). Assicuro ed esigo massima serietà. Software disponibile su dischi da 5 1/4 e 3 1/2. Antonio Colucci, Via Tripoli 2/B, 83100 Avellino.

Amiga 500: contatto possessori per scambio programmi e manuali. Particolarmente interessato da simulazioni strategiche. Telefonare allo 0862/669196 e scrivere ad Alberto Vilante, Via Luigi Di Natale 2, 67100 L'Aquila.

Cerco numeri di **99 ER e 99 Magazine**, scambio PRG in qualsiasi linguaggio per TI 99-4A. Giuseppe Marian, Via Ginla 1, 67039 Sulmona (AQ). Tel. 0864/52067.

Scambio programmi e documentazione per **Apple II GS**. Rispondo a tutti. Scrivete o telefonate a: Massimo Graziani, Via S. Gregorio 45, 67016 Paganica (AQ). Tel. 0862/68151.

Cambio programmi per **PC IBM XT/AT e comp.** su dischi 5 1/4. Dispongo di una vasta lista di progr. di vario genere, anche di ingegneria e di grafica. Inviatemi una vs. lista di programmi, io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. Fabio De Santis, via Loreto Manora 35, 81010 Alano (CE).

Scambio programmi di qualsiasi genere (escluso giochi) per il sistema **MS DOS**, preferibilmente zona Napoli. Inviare vostra lista, vi risponderò con la mia, massima serietà. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Camillo Paladino, Via Risorgimento 24, 80070 Bacoli (NA). Tel. 081/8679131.

Scambio solo **utility per Amiga**. Max serietà, inviare lista a Pantaleo Sansone, Via N. Provinciale 23, 84078 Vallo della Lucania (SA).

Per **Amiga** scambio programmi di ogni genere con relativi manuali. Inviate la vostra lista. Risponderò con la mia. Antonello Di Muro, Via Dante 33, Bari.

Scambio programmi di qualsiasi tipo per **Atari ST**. Inviate le vostre liste a: Grimaldi Roberto, Piazza Umberto 43, 70121 Bari.

Cambio/compro programmi in **MS DOS** e Xenix per AT 286 su dischi da 3 1/2 o 5 1/4. Massima serietà e celerità offerte e richieste. Roberto Marucci, Via Farinata degli Uberti 38, 72011 Brindisi. Tel. 0831/412221.

Per **PC IBM & Compatibili** scambio programmi e manuali di ogni genere. Annuncio sempre valido. Inviare lista a: Zella Cosma, Via Tripoli 11, 74027 San Giorgio Jonico (TA).

Per **PC IBM e PS/2** Cambio programmi di ogni genere. Dispongo di molti programmi. Richiedo e offro massima serietà. Scrivete o telefonate a: Luca Bellomo, Via dei Mille 81, 93100 Caltanissetta. Tel. 0934/22524.

Software tecnico & grafico scambio o esperienze per **IBM e Macintosh**. Inviare lista a: Alfonso Maresca, Via della Pineta 1, 09125 Cagliari. Tel. 070/302380 o.p.

Scambio programmi per **Amiga** posseggo circa 350 programmi. Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare ad: Amorelli Giancarlo, Corso Garibaldi 180, 94012 Barrafranca (EN). Tel. 0934/364415.

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 273. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

6502 Group: club per **Amiga** con qualcosa di diverso desidera contattarti. Ti offre: iscrizione gratuita, possibilità di scambi, bollettino mensile con recensioni, trucchi, etc. Scrivi a: **Massimo Bertaiena - Tavolazzo 6 - 12038 Savigliano (CN)**.

Cerco amici possessori di **IBM e compatibili** che programmano in Turbo Pascal, Turbo C o Turbo Prolog per scambio di idee, programmi e aiuto, sono all'inizio, grazie. Solino Enzo - Via Bergamo 30 - 20052 Monza (MI).

Per **Amiga** scambio esperienze, programmi, utilities. Preferibilmente zona Genova. **Mauro Mele, Via Cardinale 6/5 16035 Rapallo (GE) - Tel. 0185/54729**. Oppure Via Modem su Opus Rapallo 0185/274020.

La Ped Group cerca nuovi soci in tutta Italia. Iscrizione gratuita, aggiornamento software rapidissimo, vantaggi notevoli. Sarà ulteriormente aperta una BBS ad uso esclusivo dei soci. Ped Group by **Ferraro - Via Vicentin, 6 36061 Bassano (VI) tel. 0424/29781**.

Powersoft BBS **Amiga** club cerca nuovi soci in tutta Italia. Gratuiti scambi software. Disponibili già più di 220 titoli software nella nostra biblioteca. Non è richiesta quota associativa. Scrivere o Tel. a: **Bellanti Giulio - Via D.P. Faseli 4 - 36061 Bassano (VI)** tel. 0424/33213.

Il Ghosty **Amiga** club cerca nuovi soci disponibili già più di 1200 titoli software. Non è richiesta quota associativa. Scrivere o telefonare a: **Tenon Luca Via S. Giovanni Bosco 37 - 36061 Bassano (VI)**

64isti uniamoci! Scambio programmi e giochi per **Commodore 64** risponderò velocemente a tutti, prometto. **Manzardo Alberto via Ca'Masotta n°18 36015 Schio (VI) tel. 0445/670865**

Amiga Club mette a disposizione a chiunque sia interessato vasta biblioteca software comprendente più di 1000 programmi. Bollettino mensile, nessuna tassa d'iscrizione, massima serietà. Scrivere o telefonare a: **Borille Alessandro Via Mazzini, 27 35024 Bovolenta (PD) tel. 049/5386043**

Attenzione: cerchiamo nuovi contatti con utenti **Amiga** per scambio programmi, manuali, esperienze, impressioni, etc. ricercatissimi contatti con programmatori **Assembler 68000**. Offriamo inoltre lavori grafici di alta qualità. Biblioteca software. Astenersi assolutamente pirati o «Lamers». **Sabaudian software V. Udine 22 Bertolo (UD) tel. 0432/817520**

Cerco appassionati esploratori dell'**insieme di Mandelbrot** per scambio di esperienze (coordinate, trucchi di programmazione, tecniche di visualizzazione). **Tommaso Masi - Via Toscanini, 17 - 35031 - Abano Terme (PD)**

Se con il computer volete giocare a questo numero dovete telefonare 0425/69082. Cerco possessori **Commodore 128/64** per scambio idee e giochi. Chiedere di Stefano o scrivete a: **Borile Stefano Via Roma n° 183 Villanova GH Rovigo**

È nato l'**Atari** club Verona, non solo programmi ma 40 pagine di recensioni, novità e notizie ogni mese oltre alla possibilità di essere in contatto con gente esperta di questa macchina. Per informazioni tel. 045/914178 o scrivere a: **Rossi Michele via Chiaravalle 14 37127 Avesa (VR)**

Kickstar Group Modena cerca gruppi e/o singoli utenti evoluti **Amiga** per scambio software manuali esperienze. Particolarmente graditi neofiti o esperti linguaggio C. Siamo in contatto diretto con Fred Fish. Scrivere o telefonare a **Mario Muré - Via Stelle 1-41100 Modena tel. 059/214841 (ore 18-20)**

Cerco utenti **MS-DOS e Amiga** per scambio programmi. Disponibili ultime novità software (giochi, cad, gestionali ecc.) e programmi personalizzati in ambiente MS-DOS per la gestione di dati. **Michelini, Via S. Menicardi 18 41012 Cardi Tel. 059/650820**

Contatto possessori **Atari ST** per cambio programmi esperienze ecc. Inoltre cerco prog. **Midi** e possessori Ensoniq EPS o Mirage. **Vitali Gian Carla V. Curiel, 8 41035 Massa Finalese (MO)**

MSX 1 e 2 cerco amici per scambio software, idee, consigli. Rispondo a tutti. Massima serietà. Scrivere a: **Pardini Marco Casella Postale, 18 55045 Pietrasanta (LU)**.

MSX Free soft Lucca. New Club per utenti MSX 1-2 oltre 1400 titoli. Max serietà telefonate o scriveteci sarete accolti da Amici. **Guidi Nicola Via Pagnana n. 18 55051 Barga Lucca** Tel. 0583/73443. Vi aspettiamo. Bye!

Principiante chiede **Aiuto!** Ho problemi nell'applicazione di alcune istruzioni del Turbobasic della Borland su M24/M240 e bachi nelle conoscenze, sono pronto ad aiutare chiunque mi possa o voglia aiutare. Telefonare a Roma ad Adolfo 06/8189680 da lunedì a venerdì dopo le ore 21 sabato e domenica dalle 8 alle 11, dalle 13 alle 15 e dopo le 20. Grazie

Cerco **Programmi anti-virus** solo public Domain rimborso spese (postali+dischetto). **Maurizio Bediam - Via delle Viole, 64 Lido dei Pini 00040 Ardea Roma**

Per utenti **Atari ST**. Desiderate un programma particolare? Servono le istruzioni? Volete scambiare del software? Scrivete o telefonate a: **Luigi Servolini - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7008877 annuncio sempre valido**

Cercate un club di **Amiga** dove iscrizione e invio liste sono completamente gratuiti? Ampia biblioteca software e manuali. Telefonate o scrivete al **M.O.S. Amiga Soft Club - Via Casilina 1204 - 00133 - Roma Tel. 06/2492553**

Techsoft Club **64/Amiga** 500-200 non solo Programmi, recensioni e notizie ogni mese ed una linea diretta tramite modem con alcuni esperti. **Andrea Carrarini Via O. Da Gubbio 187 - 06/5587998**

Possiedo un Macintosh 8 e desidero scambiare informazioni e programmi. Inviatemi la vostra lista. Cerco programmi di medicina **Dott. Mastrorilli Alessandro - P.zza S. Lorenzo, 3 70022 Altamura Tel. 080/8715476.**

Desidererei sapere da possessori di **C 128** e adattatore 8499 se quest'ultimo funziona. Sul mio non funziona. Fatemi conoscere la vostra esperienza. Che Commodore abbia commesso questo grave errore? **Sella Federico V. G. Piazzi 39 D 80137 Napoli 081/442428**

Sono un neo utente **MS-DOS** e sarei grato a coloro che mi sapranno dare indicazioni su come stampare la pagina grafica creata col GW Basic. **Massimiliano Violeeta Via C. Porzio 106 - 80139 Napoli**

Attenzione!!! È nato **M.A.C.** (Matese-Amiga-Club) primo nella zona di Caserta che propone quale mezzo per scambi di software-informazioni e tutto riguardante l'**Amiga** per iscriversi rivolgersi a: **Iavarone Luigi Via Matese 1 81016 Piedimonte M. (CE)** oppure su MCLink (MC 3582). Max serietà.

Cerco possessori di **Atari ST** in zona Salerno per scambio di idee e programmi e magari per la formazione di un Club in città. **Donato Marrazzo via Pirro n. 2 Salerno - Tel. 227912 Telefonare ora pasti.**

Cerchiamo possessori di **C64** per fondare un nuovo club. Tutti i soci riceveranno una rivista mensile con le novità per il proprio computer. Contattateci subito. **Pierangelo Galizia - Via Appia S.S. 7 n. 3 - 85050 Baragiano SC. (PZ) Tel. 0971/993258**

Cerco utente **MSX1-2** (possibilmente drive 720K) per scambio programmi, idee, trucchi, Basic e Assembly. Scrivere a: **Rinaldi Saverio - piazza G. Marconi 3 71037 Monte S. Angelo (FG) 0884/61665**

Se state cercando **lavoro** o state per cambiarlo e volete scegliere tra tutte le possibilità di lavoro. Stages, intership e concorsi anche all'estero, allora fatevi inserire nella banca dati per ricerca lavoro qualificato e non. Per informazioni: **Domenico Delfino - Via Trani, 14 - 70026 Modugno (BA)**

Cerco possessori di **MSX** e Modem per scambio opinioni e possibilmente scambi di software via Modem. **Raffaele Giannini Via Cav. di V. Veneto 2/1 70126 Bari - Tel. 080/584069**

Il TNT Club Alberobello cerca nuovi soci disposti a far esplodere il loro **Amiga e MS-DOS** con una miriade di programmi. Nessuna quota d'iscrizione, max serietà. Per informazioni scrivere o telefonare a: **080/721871 TNT club - Via Monte Grappa 2 - 70011 Alberobello (BA)**

Cambio software + informazioni per **Apple IIe IIc**. Dispongo di una marea di programmi recentissimi, contatto volentieri sostenitori «Apple II for Ever». Scrivete tutti a: **Caracciolo Cristian Via XX Settembre 73 - Monderia 74024 (TA) tel. 099/671174**

Cerco possessori di **IBM e compatibili** per scambio software o manuali. Contatto anche possessori di PC con Modem per scambio esperienze, idee, informazioni. Rispondo a tutti. Inviate la vostra lista o viceversa la mia. **Montalbano Nicola, Via Greto Nuova N. 462 sc. A 90124 Palermo - tel. 091/444338 (ore 18/22)**

Sto cercando utenti MS-DOS, Amiga, Apple etc. per collaborazione remunerata a stesura testi con **Word-Processor**. Scrivere: **Altomare F. c.p. 26 - 98168 Contemplazione (ME)**

micro trade

Annunci e pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendite e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio Vedere istruzioni e modulo a pag 273 Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

È nato l «Amiga Club 2000» che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi bassissimi Già disponibile una lista con oltre 1400 programmi Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 19 00) o scrivere ad **«Amiga Club 2900» Via Maffi 112/C - 20099 Sesto S G (MI).**

Amiga e Commodore 64 prime e uniche novità d importazione extra europa linea diretta preferenziale - «By Fly» Omly - **Borracci Giuseppe - Via Memeli, 15 - 33100 Udine, Italia - Tel 0432/589157.**

Per C128 vendo a professionisti i migliori programmi di ingegneria analisi struttura in C A in zona sismica con disegno armature analisi di telai complessi piani strutture in muratura geotecnica computo metrico ed analisi prezzi gestione elenchi regionali Tutti i programmi sono assistiti direttamente dall'autore **Ing Olivari Accursio Pippo, Via dai Salici 48 - 92019 Sciacca Tel 0925/28195.**

Programmi con documentazione su dischi da 3 a 5 pollici (gestionali, ingegneria, utilità giochi totocalcio) compilati o in sorgente, modem (300 - 1200 - videotel) con automatismi vari modelli vendo per IBM XT-AT e compat Amiga 64 128, Apple, Macintosh MSX Atari, HP86, Vectra, calcolatori periferiche, accessori dischi vergini note marche installazioni, consulenze, corsi, traduzioni compilazioni testi tecnici, reti di calcolatori interfacce applicazioni grafiche **Ing Maurizio Carole - Via Luigi Lilio n 109 - 00142 Roma - Tel. 06/5916325 (sarà 5037104) - 7402032**

Servizi EDP DBMS software, Desktop publishing progettazione sviluppo e gestione basi dati su PC Personalizzato (sviluppo manutenzione) Installazione pacchetti applicativi Composizione video impaginazione e stampa di pubblicazioni brochure documentazioni **Consulenza e addestramento Studio Consulenze EDP di Lucio Carella - P le Medaglie d'Oro, 20 - 00136 Roma - Tel 06/3452718 ore ufficio**

Per IBM XT-AT, Olivetti e compatibili MS-DOS, vasto assortimento di programmi a prezzi modici su dischi da 3 o 5 pollici tutti corredati da manuale d'uso per ingegneria, gestionali, cad grafica, totocalcio, linguaggi medicina giochi Richiedere ampio e dettagliato catalogo gratuito **Mastrangelo Eliseo - Via Casilina 1641 - 00133 Roma - Tel 06/6481176-6151345** dopo le 20

Consulente di informatica esegue traduzione e redazione di pubblicazioni tecniche hardware/software manuali e prospetti in lingua inglese ed italiana
Realizzazione professionale in tempi brevi
Tel 02/5472472 - Carlo Mangiagalli - Via 2 giugno 5/B - 29068 Peschiera Borromeo (MI)

Tecnici settore edile e costruzioni per voi originali e pratici programmi per calcoli C A metodo Por 373 solai e sbalzi creazione tabelle millesimali, computo metrico-estimativo con oltre 1000 voci di spesa già memorizzate misura e contabilità lavori Su IBM e compatibili e per Commodore 64 Scrivere **studio Ing Cosimi - Via Lucania, 1 - 53100 Siena**

MS DOS, Amiga-Atari ST, Commodore 64/128 vastissima biblioteca software arrivi settimanali dall estero ultime novità giochi, utilità, grafica linguaggi manuali istruzioni dischetti speeddos plus cartucce Final Niky II penne ottiche **Aromolo Alfredo, Via Pascoso Lido 81 - 99158 Roma Tel 06/4505267-341163.** Per Atari ST 520-1040 (oltre 1700 titoli ultimissime novità) rivolgersi **Aromolo Rino - Via C De Fabritiis, 81 - 00136 Roma - Tel 06/341163**

Acorn Archimedes - Amiga - MS DOS (5 25-3 5) archivio vastissimo programmi corredati da moltissimi manuali anche in italiano Accessori hardware Amiga/MS DOS Supporti magnetici 5 25 e 3 5
PC Ware - Casella postale 25 - 90043 Ciampino (Roma)

Programmi per Amiga Atari ST MS DOS MSX C64 Solo originali Per Amiga è già disponibile «contabilità generale ordinaria» a L 450 000 e totocalcio con possibilità di stampare direttamente le schedine **Master Pix s.n.c - Via S Michele, 3 - 21052 Busto A (VA) - Tel 0331/620430**

Grafica e software tecnico originale
Ingegneri architetti parcelle automatiche con stampa a L 190 000!!! Speciale spreadsheet + applicativo tecnico-digitalizzazione A0 strutturali contabilità tutto D O C II **S T C. - Via Balilla, 59 - S. Benedetto Tronto (AP) - Tel. 9735/69414.**

Driver Autocad 9 0 per Olivetti M24 in modalità 640×400 (escluso EGC) da me sviluppato vendo a L 20 000 escluse spese di spedizione Disposto a sviluppare, su richiesta **Driver ADI** per plotters rivolgersi dopo le 20 00 a **Mastrantonio Maria - Via Pizzoli, 14 - 70100 Bari - Tel. 080/217952**

Assistenza rapida Commodore Computers - C64 C16 Drive Stampanti, Amiga 500/1000/2000 Non più mesi ma solo pochi giorni per una sicura e qualificata manutenzione Basta con le sorprese prezzo fisso o su preventivo **Vendita diretta** circuiti integrati e componenti per tutta la serie Commodore richiedete il listino riparatori Assistenza in tutta Italia per posta o corriere Sconti particolari a distributori e rivenditori Per informazioni siamo a Vostra completa disposizione
Nuova Algobit snc - C.so Genova 7 20123 Milano - Tel 02/8350804

Algosystem sistema di fatturazione con anagrafe clienti ed archivio magazzino Potente gestione degli archivi valorizzazione magazzino, stampa listini fatturazione rapida e precisa ideale per piccole e medie aziende Disponibile in versione **Amiga ed MS-DOS** compatibili
Algovideo (solo MS-DOS) il più potente software per la gestione completa dei videoclub Il software è fornito completo di chiari manuali da
Nuova Algobit snc - C so Genova 7 20123 Milano - Tel 02/8350804

Computer imballato nuovo Ready 640 tastiera monitor colori Philips, microprocessore 16 bit MS-DOS IBM compatibile, 640 Kbytes memoria CD Rom Laser 540 Mbytes con video enciclopedia Einaudi vendo vero affare **Ore pasti Guerrino Marini - Tel 06/8890297 Roma**

Per IBM Olivetti Amstrad vasta biblioteca software, con oltre 2000 programmi di qualsiasi genere gestionali ingegneria, utility, giochi linguaggi, grafica scientifici ecc anche su dischi da 3 pollici e mezzo **Tel 06/7851113 - Enzo**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendite e realizzazione di materiali hardware e software originali, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI 83

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov.*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 7.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 13.000** Altri (Via Aerea) **L. 19.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 83

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov.*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n.

☐ Rinnovo
Abbonamento n.

☐ **L. 54.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 57.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 57.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 158.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 222.000 (USA Asia - Via Aerea) senza dono
☐ L. 278.000 (Oceania - Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 83

Attenzione *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting [illegible] commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza [illegible] comunicazione agli autori Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di [illegible] giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata In [illegible] saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Scrivere a macchina Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati

Spedire a Technimedia MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA